

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua
Facultad Regional Multidisciplinaria, Matagalpa

UNAN Managua, FAREM-Matagalpa



SEMINARIO DE GRADUACION PARA OPTAR AL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO

TEMA:

Acompañamiento a Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio, para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático segundo semestre 2015.

SUBTEMA:

Acompañamiento a las comunidades El Zapote y Susulí para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático segundo semestre 2015.

AUTORES:

Br. Deyglis Francisco Aráuz Granados.

Br. José Israel Hernández Rios.

TUTOR:

MSc. Carmen Fernández Hernández.

Febrero, 2016.

DEDICATORIA.

A **Dios** padre todo poderoso dador de la vida, por darme la fortaleza y la sabiduria en cada etapa de mi vida,por darme fuerza en los monentos buenos y dificiles.

A mis padres **Ermida Granados y Javier Aráuz**, por guiarme siempre por el buen camino y estar conmigo en cada momento de mi vida, por cada una de las cosas que han hecho por mí, sus consejos y su confianza plena, por su amor incondicional.

A mi abuela **Francisca Arancibia** por todos sus consejos que me dio durante estuvo a mí lado, y ser parte fundamental en mis estudios.

A mi hermana **Lilliam Teresa Aráuz** por estar siempre apoyandome en las dificultades presentes en los estudios universitarios durante todo este ciclo.

A todos mis **compañeros de clases** por ser participes durante estos cinco años de formacion profesional, en cada uno de los momentos que compartimos conocimientos y experiencias de aprendizajes.

Br. Deyglis Francisco Aráuz Granados.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo primeramente a **Dios**, mi Padre Celestial; quien es el dador de la vida, quien me ha dado inteligencia y sabiduría para culminar mi carrera. Él es quien ha puesto en mí el deseo de superación y el anhelo de cumplir mis metas, porque es quien ha estado conmigo en todo momento, el que me dio fuerzas cuando no tenía ninguna, el que me ayudo a creer cuando parecía que todas las puertas se cerraban y me dio la esperanza y la fe de mirar más allá. Porque todo lo que soy y todo lo que tengo se lo debo a Dios.

A mis padres **José Ramón Hernández García** y **Santos Rosa Ríos Leiva**, quienes con su esfuerzo y dedicación han luchado para que mi sueño de ser un profesional se haya hecho realidad. Por apoyarme a pesar de todo durante estos largos años de estudio, quienes me han dado un hogar donde vivir, la educación espiritual y moral que he necesitado; y por darme el amor y la comprensión día a día.

A **Lilliam Lisbeth López Morales**, quien me ha apoyado de manera desinteresada con su apreciable tiempo y recursos.

A mis hermanos **Elsa M. Hernández Ríos** y **Denis A. Hernández Ríos**, porque me apoyaron durante mis estudios y han sido parte del triunfo de mi carrera.

Br. José Israel Hernández Ríos.

AGRADECIMIENTO.

A **Dios** sobre todas las cosas por darnos la sabiduría y fortaleza en el desarrollo de nuestra formación profesional, gracias por regalarnos un triunfo más, a nuestros padres por darnos la oportunidad de educarnos y por ser los principales motivadores en cada momento de nuestra vida.

Agradecemos a la **Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua FAREM-Matagalpa**, por habernos acogido durante esta etapa de formación profesional. A cada uno de los docentes por habernos brindado sus conocimientos y su dedicación en cada proceso educativo.

Agradecemos a la **Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD)**, por habernos permitido desarrollar esta investigación, además de haber compartido sus conocimientos en el macro encuentro, también agradecer a los socios de las comunidades El Zapote y Susulí donde se desarrolló la investigación.

Agradecer de manera especial a profesora **Carmen Fernández** por dedicar su tiempo en todo el proceso de la investigación.

Br. Deyglis Francisco Aráuz Granados.

Br. José Israel Hernández Ríos.

VALORACIÓN DE LA TUTORA

Considero que el trabajo de Seminario de graduación titulado: “Acompañamiento a las comunidades Susulí y Zapote, para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático, Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio”, de los Bachilleres Deyglis Francisco Aráuz Granados y José Israel Hernández Ríos, cumple con los requisitos de Tesis para la obtención del título de Ingeniero Agrónomo.

Ambos autores, desarrollaron exitosamente el enfoque cualitativo de la presente investigación y la metodología de la Investigación Acción Participativa (IAP), que demandó un cambio de sus paradigmas investigativos, tradicionalmente cuantitativos. Demostraron siempre interés y disciplina en el trabajo, tanto en las etapas de campo, como en las de escritorio, siendo receptivos a las correcciones del trabajo, dadas por mi persona.

En la investigación se parte de experiencias individuales exitosas, sobre la adaptación y resiliencia al cambio climático, y el posterior intercambio entre los productores, lo que permitió la aplicación de variadas técnicas cualitativas, siendo un aprendizaje muy enriquecedor, desde el punto de vista metodológico y de vinculación con la agricultura campesina.

El método inductivo se destaca, al ser una investigación cualitativa, así como los procesos de análisis y de síntesis. Como parte de la IAP, el trabajo da continuidad a otras investigaciones previas en las mismas comunidades aquí estudiadas y que sirvieron de diagnóstico para este empeño.

Las dificultades fundamentales confrontadas por los bachilleres antes citados, estuvieron vinculadas a la redacción y ortografía, aspectos que les fueron señalados oportunamente, pero considero deben continuar en este empeño durante su vida profesional.

Finalmente, les felicito por la permanente dedicación a su Tesis, que forma parte del primer Seminario de Graduación de la Carrera de Ingeniería Agronómica, pero además con un enfoque cualitativo y utilizando la metodología de la IAP..

Carmen Fernández Hernández

Tutora

RESUMEN

En el presente trabajo se analizaron los resultados del Acompañamiento a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD), para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático en las comunidades Susulí y El Zapote. El enfoque de la investigación es cualitativo, tipo acción participativa, se realizó en tres etapas: visita directa a las parcelas, macro encuentro, priorización de las parcelas, las técnicas usadas fueron: entrevista, guía de observación, guía fotográfica, hoja de priorización, se acompañó a las comunidades Susulí y El Zapote en el plan de acción para la adaptación y resiliencia al cambio climático, UCOSD es una organización sin fines de lucro que trabaja de la mano con el campesinado, se identificaron experiencias exitosas de adaptación al cambio climático en ambas comunidades, se describieron las experiencias en las 2 comunidades observando las técnicas de conservación de suelo y diversificación, se realizó el intercambio de experiencias exitosas de los miembros de la UCOSD en el macro encuentro, se llevó a cabo la priorización de las parcelas de las comunidades Susulí y El Zapote, determinando el nivel de vulnerabilidad.

Palabras Claves: UCOSD, adaptación , Resiliencia, cambio climático.

INDICE

CONTENIDO

I. INTRODUCCIÓN.	1
II. JUSTIFICACIÓN.	5
III. OBJETIVOS.	7
1. Objetivo General:	7
2. Objetivos Específicos:	7
IV. DESARROLLO.	8
4.1 Descripción de la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio.	8
4.1.1. Origen de la UCOSD.	9
4.1.2. Valores de la UCOSD.	10
Cuadro 1. Valores de la UCOSD.	10
4.1.3. Estructura de la UCOSD.	11
4.1.4. Plan estratégico.	12
4.1.5. Logros, dificultades y retos.	13
Cuadro 2. Dificultades de la UCOSD.	14
Cuadro 3. Retos de la UCOSD.	18
4.2. Identificar las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.	19
4.3. Describir las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.	25
4.4 Intercambio de experiencias exitosas.	145
4.4.1 Preparación del intercambio de experiencias exitosas.	145
4.4.2. Desarrollo del macro encuentro de experiencias exitosas.	147
4.4.3 Elaboración de parcelas por parte de los productores.	149
4.4.4 Presentación de las parcelas modelos.	153
4.5. Priorización de las parcelas, según su estado de vulnerabilidad.	156
IV. CONCLUSIONES.	166
V. BIBLIOGRAFIA.	168
VI. ANEXOS.	171

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Generalidades de las parcelas exitosas de la comunidad Susulí.	27
Cuadro 2. Generalidades de las parcelas exitosas de la comunidad El Zapote.	34
Cuadro 3. Datos ambientales de las parcelas exitosas comunidad Susulí (biosfera, bosque, suelo y agua).....	40
Cuadro 4. Datos ambientales de las parcelas exitosas (biosfera, bosque) El Zapote.	49
Cuadro 5. Sistemas de producción tipo de semillas comunidad Susulí.	62
Cuadro 6. Sistemas de producción tipos de semillas comunidad El Zapote.	69
Cuadro 7. Insumos agrícolas utilizados por productores exitosos de la comunidad Susulí.	76
Cuadro 8. Insumos agrícolas utilizados por productores exitosos comunidad El Zapote.....	82
Cuadro 9. Aspectos sociales e ingresos comunidad Susulí.	87
Cuadro 10. Aspectos sociales e ingresos comunidad El Zapote.....	88
Cuadro 11. Auto consumo y venta comunidad Susulí.....	89
Cuadro 12. Autoconsumo y venta comunidad El Zapote.....	91
Cuadro 13. Tipo de vivienda y energía comunidad Susulí.	93
Cuadro 14. Tipo de vivienda y energía comunidad El Zapote.	97
Cuadro 15. Aspecto económico producción área de cultivo comunidad Susulí.....	101
Cuadro 16. Aspecto económico producción área de cultivo comunidad El Zapote.....	104
Cuadro 17. Costos de producción rendimientos de cultivos comunidad Susuli.	109
Cuadro 18. Costos de producción rendimientos de cultivos comunidad El Zapote.....	112
Cuadro 19. Especies animales comunidad Susulí.....	116
Cuadro 20. Especies animales comunidad El Zapote.....	119
Cuadro 21. Costo de producción animal comunidad Susulí	121

Cuadro 22. Costo de producción animal comunidad El Zapote.....	124
Cuadro 23. Aspecto empresarial comunidad Susulí.....	126
Cuadro 24. Aspecto empresarial comunidad El Zapote.....	132
Cuadro 25. Experiencias exitosas destacadas comunidad susulí.....	139
Cuadro 26. Experiencias exitosas destacadas comunidad El zapote.....	142
Cuadro 27. Categorización de los productores.....	146
Cuadro 28. Situación de las parcelas de socios de la UCOSD comunidad El zapote.....	161
Cuadro 29. Situación de las parcelas de socios de la UCOSD.	157

ÍNDICE DE IMÁGENES

Imagen 1	Cultivo de arroz	28
Imagen 2	Cultivo de maíz	28
Imagen 3	Cultivo de café	28
Imagen 4	Cerdo en su corral.....	29
Imagen 5	Cultivo de maíz	29
Imagen 6	Cultivo de rábano	29
Imagen 7	Cultivo de pipián	30
Imagen 8	Ganado de Luisa	30
Imagen 9	Gallinas.....	30
Imagen 10	Conejos.....	31
Imagen 11	Cultivo maíz.	31
Imagen 12	Ganado bovino	31
Imagen 13	Cultivo de café	32
Imagen 14	Musáceas	32
Imagen 15	Cultivo de maíz	32
Imagen 16	Cultivo de arroz	32
Imagen 17	Gallina.....	33

Imagen 18	Cultivo de café	35
Imagen 19	Cultivo de maíz.....	35
Imagen 20	Cultivo de arroz.....	35
Imagen 21	Cultivo de frijol.....	35
Imagen 22	Cultivo Café.....	36
Imagen 23	Cultivo de frijol	36
Imagen 24	Cultivo de frijol.....	36
Imagen 25	Cultivo de maíz	36
Imagen 26	Cultivo de frijol.....	37
Imagen 27	Cultivo de maíz.....	37
Imagen 28	Parra de Maracuyá	37
Imagen 29	Cultivo de chiltoma	37
Imagen 30	Cultivo de flor de jamaica	38
Imagen 31	Cultivos de tomate.....	38
Imagen 32	Cultivo de maíz	38
Imagen 33	Chiltoma, tomate y cebolla.....	38
Imagen 34	Cultivo de zanahoria en llantas	39
Imagen 35	Fuente de agua (río).....	45
Imagen 36	Bosque.....	45
Imagen 37	Barreras muertas	45
Imagen 38	Bosque.....	46
Imagen 39	Barreras vivas taiwán	46
Imagen 40	Bosque.....	46
Imagen 41	Pozo.....	46
Imagen 42	Barrera muerta.....	47
Imagen 43	Quebrada	47
Imagen 44	Bosque.....	47
Imagen 45	Cortinas rompe vientos de cañas	48
Imagen 46	Bosque.....	48
Imagen 47	Barrera viva y muerta	48
Imagen 48	Variedad de árboles.....	54
Imagen 49	Conservación de especies	54
Imagen 50	Pozo.....	54
Imagen 51	Pozo.....	54

Imagen 52	Pila para abastecimiento de agua.....	55
Imagen 53	Incorporación de rastrojos.....	55
Imagen 54	Incorporación de rastrojos.....	55
Imagen 55	Bosque.....	56
Imagen 56	Bosque.....	56
Imagen 57	Barreras muertas de piedras y vivas de piñuelas.....	56
Imagen 58	Especies de árboles.....	57
Imagen 59	Bosque.....	57
Imagen 60	Pila de captación de agua.....	57
Imagen 61	Barrera muerta.....	57
Imagen 62	Bosque.....	58
Imagen 63	Árbol de ceiba.....	58
Imagen 64	Bosque.....	58
Imagen 65	Cosecha de agua.....	59
Imagen 66	Obra de captación de agua.....	59
Imagen 67	Bosque.....	59
Imagen 68	Arboles cercas vivas.....	59
Imagen 69	Fuente de abastecimiento de agua cercana a la parcela.	60
Imagen 70	Fuente de abastecimiento de agua cercana a la parcela.	60
Imagen 71	Cultivo de maíz.....	65
Imagen 72	Cultivo de café.....	65
Imagen 73	Cultivo de arroz.....	65
Imagen 74	Cultivo de maíz y ayote	66
Imagen 75	Cultivo de frijol.....	66
Imagen 76	Cultivo de yuca.....	66
Imagen 77	Cultivo de maíz.....	66
Imagen 78	Cultivo de maíz.....	67
Imagen 79	Cultivo de maíz.....	67
Imagen 80	Cultivo de café.....	67
Imagen 81	Cultivo de frijol.....	67
Imagen 82	Cultivo de maíz.....	68
Imagen 83	Cultivo de maíz.....	68
Imagen 84	Cultivo de arroz.....	68
Imagen 85	Frijol.....	72

Imagen 86	Maracuyá.....	72
Imagen 87	Flores de jamaica.....	72
Imagen 88	Cultivo de maíz.....	72
Imagen 89	Chiltoma.....	73
Imagen 90	Tomate.....	73
Imagen 91	Cultivo de zanahoria.....	73
Imagen 92	Cultivo de pipian.....	73
Imagen 93	Plantulas de tomate.....	74
Imagen 94	Bandejas de tomate.....	74
Imagen 95	Culrivo de ayote.....	74
Imagen 96	Frijol gandul.....	74
Imagen 97	Insumos agrícolas	79
Imagen 98	Abono 30_0_8.....	79
Imagen 99	Bombas y silo.....	79
Imagen 100	Carreta de mano.....	79
Imagen 101	Insumos	80
Imagen 102	Bomba mochila.....	80
Imagen 103	Urea.....	80
Imagen 104	Bomba mochila.....	81
Imagen 105	Quimicos y fertilizantes quimicos.....	81
Imagen 106	Lombricultura.....	85
Imagen 107	Bombas de mochila.....	85
Imagen 108	Envases de productos químicos.....	85
Imagen 109	Urea.....	85
Imagen 110	Vivienda Ignacio	94
Imagen 111	Vivienda Ignacio	94
Imagen 112	Vivienda Luisa.....	94
Imagen 113	Vivienda	94
Imagen 114	Vivienda Margarito.....	95
Imagen 115	Vivienda	95
Imagen 116	Vivienda Mario.....	95
Imagen 117	Vivienda Mario y su esposa.....	95
Imagen 118	Vivienda Patricio	96
Imagen 119	Vivienda.....	96

Imagen 120	Vivienda Raymundo.....	98
Imagen 121	Raymundo.....	98
Imagen 122	Vivienda de Concepción	98
Imagen 123	Casa de ladrillo Concepción.....	98
Imagen 124	Vivienda Agustin.....	99
Imagen 125	Agustin	99
Imagen 126	Vivienda Juan.....	99
Imagen 127	Vivienda.....	99
Imagen 128	Vivienda Francisco	100
Imagen 129	Vivienda.....	100
Imagen 130	Bomba de mochila.....	107
Imagen 131	Albardas para caballos.....	107
Imagen 132	Bomba de mochila.....	107
Imagen 133	Mangueras para riego.....	108
Imagen 134	Recipientes para sembrar.....	108
Imagen 135	Esacaleras,plasticos y sacos.....	108
Imagen 136	Productos químicos.....	111
Imagen 137	Carbendazin	111
Imagen 138	Ferti maiz.....	111
Imagen 139	Caprinos (cabros)	117
Imagen 140	Aves (gallinas)	117
Imagen 141	Bovinos	117
Imagen 142	Vacas.....	118
Imagen 143	Aves	118
Imagen 144	Gallinas	120
Imagen 145	Chompipe,patos,gallinas.....	120
Imagen 146	Gallinas	120
Imagen 147	Vaquillas con su ternero.....	120
Imagen 148	Gallinero 1.....	128
Imagen 149	Gallinero 2.....	128
Imagen 150	Silo	128
Imagen 151	Corral para cerdos.....	128
Imagen 152	Silo	129
Imagen 153	Horno	129

Imagen 154	Corral para conejos.....	129
Imagen 155	Corral para cerdos.....	130
Imagen 156	Silo	130
Imagen 157	Pulperia Mario	130
Imagen 158	Pulperia.....	130
Imagen 159	Silos.....	131
Imagen 160	Sacos para guardar granos.....	131
Imagen 161	Gallinero	131
Imagen 162	Silo	135
Imagen 163	Bomba de mochila.....	135
Imagen 164	Secadoras de flor de jamaica	135
Imagen 165	Macrotuneles	135
Imagen 166	Silo	136
Imagen 167	Invernaderos	136
Imagen 168	Sacos de almacenamiento	136
Imagen 169	Silo metálico	136
Imagen 170	Bomba de mochila.....	137
Imagen 171	Gallinero.....	137
Imagen 172	Silo metálico	137
Imagen 173	Barril de almacenar.....	137
Imagen 174	Sacos	138
Imagen 175	Silos.....	138
Imagen 176	Silo	138
Imagen 177	Corral	138
Imagen 178	Bienvenida	148
Imagen 179	Dinámica de bienvenida.....	148
Imagen 180	Charla introductoria	149
Imagen 181	Preparación de los grupos.....	149
Imagen 182	Parcela Ramón Velasquez.....	150
Imagen 183	Parcela Raymundo.....	150
Imagen 184	Parcela Nubia Barrera.....	151
Imagen 185	Parcela Luisa Torrez.....	151
Imagen 186	Parcela Daysi Herrera.....	152
Imagen 187	Parcela Nicasio Hernández.....	152

Imagen 188	Parcela modelo biósfera.....	153
Imagen 189	Parcela modelo diversificación	154
Imagen 190	Parcela modelo sistemas productivos.....	154
Imagen 191	Parcela modelo empresarial.....	155



I. INTRODUCCIÓN

Las simulaciones mediante modelos climáticos son elementos esenciales en cualquier estrategia de adaptación, ya que permiten una mejor planificación mediante la anticipación a los impactos futuros. Sin embargo, en la actualidad hay mucha dispersión en los esfuerzos realizados en esa dirección y no hay muchas instituciones u organizaciones de desarrollo que estén aplicando de manera práctica la modelización del clima en sus acciones de adaptación al clima (Altieri, 2010).

Es indispensable destacar que los problemas del cambio climático se han manifestado desde muchos años y que esto ha provocado que poco a poco los suelos se degraden sin que se pueda hacer mucho para protegerlos, en Nicaragua son visibles tales cambios, ya que los niveles de producción agrícola han bajado considerablemente, por lo que se necesitan estrategias de adaptación y de resistencia a estos embates.

Muchas investigaciones plantean que el conocimiento tradicional y las prácticas indígenas de manejo de recursos son la base de la resiliencia de los agro ecosistemas campesinos; estrategias como mantener diversidad genética, usar policultivos y agroforestería; cosechar agua, conservar suelos, etc. son estrategias campesinas de minimización de riesgo frente a climas inciertos (Altieri y Koohafkan 2010).

Gracias a los pequeños productores se logra obtener la producción agrícola de la cual depende la mayoría de las personas, a esto se suma la grave situación que se está enfrentando con el cambio climático y la pérdida de recursos hídricos, bosques, así como nutrientes del suelo, lo que ha provocado dependencia de químicos; por lo tanto, se deben plantear estrategias de adaptación al cambio climático.

Nicaragua es un país donde parte de sus habitantes viven en áreas rurales, donde se concentra la mayor parte de su producción agrícola; a través de los años han surgido problemas con la legalización de sus tierras, ya que ha sido un proceso difícil, por las diversas situaciones, como la guerra en los años 80; sin embargo, en años posteriores, se han legalizado.



El Departamento de Matagalpa es la segunda área poblacional y productiva del país, es donde la agricultura campesina ocupa un papel esencial en la producción agrícola de café, maíz, frijoles y hortalizas, entre otros (AMUPNOR, 2009).

La unión de campesinos organizados de San Dionisio se encuentra en el municipio de San Dionisio, esta organización mantiene una alianza estratégica a través de la cuál han venido trabajando.

Actualmente La UCOSD cuenta con 486 Asociados de 13 comunidades rurales de los municipios de San Dionisio y Matagalpa, todas ubicadas en la llamada cuenca del Rio Calicó. Los servicios más relevantes de la organización son: Acceso a Crédito, diversificación de fincas, Acopio y comercialización de granos básicos (sorgo, maíz y frijol), acceso a tierra, gestión del agua y micro riego, abastecimiento de semillas para siembra (Fernandez, 2015).

Según Chavarria y Rivera, (2015) “La agricultura, principal recurso de la población de este sector, ha estado asumida por décadas en la marginación y pobreza, producto de un fuerte deterioro ambiental donde la erosión del suelo, la falta de agua y la pérdida de biodiversidad se constituyen en los problemas más graves y difíciles de revertir” . En la actualidad uno de los problemas más graves es la pérdida y agotamiento de los recursos naturales, lo que ocasiona pérdidas en las cosechas.

En relacion a las diversas investigaciones y estudios realizados en las comunidades que forman parte de la union de campesinos organizados de San Dionisio (UCOSD), es fundamental mencionar que hasta el momento todo apunta que la mayoría de los productores tienen graves problemas en sus parcelas ya que estos han venido reduciendo su produccion agricola, de igual forma han agotado los recursos naturales.

El presente estudio se realizó bajo un tipo de investigación de estudio de caso con enfoque cualitativo, dicho trabajo se basa en un estudio sobre adaptacion y resiliencia al cambio climatico con socios de la UCOSD . Según (Hernández, Fernández, Baptista, 2010) “una investigacion cualitativa utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación el proceso cualitativo no es lineal, sino interactivo o recurrente las supuestas etapas en realidad son acciones para adentrarnos más en la investigación”.



Esta investigación es de tipo acción participativa, ya que la misma presenta las características a través de las cuales se realizó la recolección de la información, desde las comunidades en estudio. La Investigación Acción Participativa (IAP), es una herramienta que permite crear vínculos virtuosos de reflexión-diálogo, acción-aprendizaje entre las personas y agentes externos interesados en promover acciones para el desarrollo y el empoderamiento sociopolítico de las comunidades y grupos que se representan como marginados de los beneficios sistémicos”. (Durstón & Miranda, 2002 citado por Galeano, 2014).

Esta investigación comenzó a partir del diagnóstico realizado por alumnos de la carrera de economía, donde a través de visitas a la UCOSD y con asambleas comunitarias identificaron las familias y parcelas exitosas en diversos aspectos como ambiental, social y económico, por lo que con este trabajo se da continuidad al proceso de la IAP, con ayuda de un plan estratégico impulsado por la UCOSD.

Además la investigación participativa implica que los agricultores adquieran el papel de investigadores, tomando responsabilidad e iniciativa de las acciones como conductores del curso de sus prácticas por los propios grupos sociales.

Las variables que se midieron fueron adaptación y resiliencia todas estas basadas en enfoques cualitativos ya que no se lleva un análisis estadístico sobre las mismas (ver anexo nº 1). Las categorías y subcategorías fueron elaboradas a partir del plan estratégico de la organización (UCOSD, 2011).

La población la conforman 65 socios de la comunidad El Zapote y la comunidad Susulí 51 socios respectivamente, se tomó una muestra intencional de 5 productores por comunidad, con el criterio de identificar las experiencias exitosas en cada parcela.

Este trabajo se realizó en tres etapas respectivamente planificadas:

La primera etapa del proceso investigativo fue la verificación de las parcelas exitosas en las comunidades El Zapote y Susulí, mediante las técnicas de la entrevista semiestructuradas a los socios exitosos (anexo 2), así como la guía de observación donde se visitó las parcelas de manera directa (anexo 3), por último fue la guía fotográfica sobre las mismas parcelas (anexo 4).



La segunda etapa del proceso se realizó mediante un macroencuentro realizado en la comunidad de Susulí en las oficinas de UCOSD, se facilitó el intercambio de experiencias exitosas, durante 2 días donde hubo participación de los productores exitosos de cada una de las comunidades que se visitó por cada grupo de alumnos, para esto se dividieron 4 grupos (exitosos en la adaptación y resiliencia al cambio climático, tomando en cuenta biosfera, diversificación, sistemas productivos y empresarial, en dicho encuentro cada socio realizó dibujo de su parcela, así como explicar sus experiencias exitosas; a partir de este mismo se realizó un dibujo de la parcela modelo por cada uno de los grupos, en el dibujo se incorporó los aspectos sobresalientes de todas ellas, al final fueron 4 dibujos de parcelas modelos que engloban todos los aspectos mencionados anteriormente. En el segundo día todos los grupos presentaron de manera individual cada uno de los dibujos realizados en el primer día realizando un intercambio de ideas con los socios presentes sobre cómo han logrado desarrollar esas prácticas agrícolas.

La tercera etapa fue la priorización de las parcelas según su estado de vulnerabilidad a las condiciones de adaptación y resiliencia al cambio climático, para la realización de esta etapa fue necesario hacer una entrevista semi estructurada a los socios con experiencias exitosas y representantes de la comunidad en la junta directiva de la UCOSD, tomando en cuenta todas las parcelas pertenecientes a los asociados, se hizo uso del método del semáforo el cual se determinó por tres colores: El rojo indica la alta vulnerabilidad, el amarillo vulnerabilidad media y el verde vulnerabilidad baja al igual que las otras etapas está con ayuda de los productores de cada comunidad.

Con el procesamiento de esta información, permite establecer vínculos sobre adaptación y resiliencia agroecológica a los socios de la UCOSD en las comunidades El Zapote y Susulí, todo esto en relación al modelo propio, esto con la elaboración de los dibujos de las parcelas y las familias que tienen mayores experiencias exitosas y que son pertenecientes a la UCOSD, lo que conlleva a darle continuidad al plan de acción planteado por la organización, deben proponerse estrategias para que todos estos modelos anteriormente explicados; sean llevados a cabo por los socios que pertenecen a la misma y de esta manera logren nuevos métodos de adaptación y resiliencia al cambio climático.



II. JUSTIFICACIÓN

La presente investigación tiene como tema general Acompañamiento a Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio, para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático, el cual se aplica en las comunidades de El Zapote y Suslí haciendo énfasis mayormente en el ámbito ambiental.

Según Altieri, (2010) “Las estrategias agroecológicas que aumentan la resiliencia ecológica de los sistemas agrícolas son esenciales pero no suficientes para alcanzar la sostenibilidad”. La resiliencia social, definida como la capacidad de grupos o comunidades a adaptarse frente a elementos extremos.

El resultado de esta investigación traerá beneficios para cada uno de los socios de la UCOSD con base a sus experiencias obtenidas mediante diversas prácticas de adaptación y resiliencia, ya que se comprobara cuales son los productores con mayor éxito en este ámbito, por lo que ayudara a contrarrestar las deficiencias de quienes son mas vulnerables.

Este estudio sera de mucho apoyo para cada una de las comunidades asociadas a la UCOSD, ya que a traves del bibujo de las parcelas modelos realizadas por los socios se dan cuenta del nivel de resiliencia en el que estan cada socio activo.

Dicha investigación sera una guia para la organización ya que a través de está obtendran datos relevantes de la situación actual de sus socios, en el ambito productivo y medio ambiental, lo que ayuda a una mejor planificación de estrategias ante la adaptación y resiliencia, tener una base de datos de los socios exitosos, una mejor formulación de proyectos para beneficio de las comunidades, ademas que se habrira aun más el diálogo entre los socios.

Está investigación servira como modelo para el estudio de adaptación y resiliencia al cambio climático en diferentes comunidades, otro aspecto fundamental es la metodologia de la Investigación Acción Participativa (IAP), por medio de la cual se abordan temas sobre desarrollo humano y medio ambiente.



Es fundamental hacer mención en el desarrollo rural de las comunidades ya que gracias a la implementación de la Investigación Acción Participativa (IAP), permite que los comunitarios se expresen con mayor libertad y así expongan sus experiencias obtenidas y dar a conocer sus problemáticas.

El presente estudio forma parte del acompañamiento al Programa de Doctorado en Desarrollo Rural Territorial Sustentable y el compromiso de contribuir al mejor funcionamiento de UCOSD en pro de los socios y socias, con la ayuda principalmente de docentes de la UNAN_Farema Matagalpa, ya que son parte fundamental para llevar a cabo los cambios presentes en la UCOSD.

En lo personal beneficia con adquisición de conocimientos en cuanto experiencias vividas por los productores, estado de las comunidades como asociaciones, además que sirve como requisito para optar al título de ingeniero agrónomo a través de la modalidad de seminario de graduación.



III. OBJETIVOS

1. Objetivo General:

- ✓ Acompañar a las comunidades de Susulí y El Zapote asociadas a la Unión de Campesinos organizados de San Dionisio (UCOSD), en el plan de acción para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

2. Objetivos Específicos:

- ✓ Describir a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD).
- ✓ Identificar las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.
- ✓ Describir las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.
- ✓ Facilitar el intercambio de las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.
- ✓ Priorizar las parcelas, según su adaptación y resiliencia al cambio climático.



IV. DESARROLLO

4.1 Descripción de la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio.

“La Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio inicia en 1987 respondiendo a pequeñas necesidades de las cuales el estado en ese entonces, no se preocupaba, trabaja con 13 comunidades afiliadas a la organización ubicados en la subcuenta del río Cállico. La entidad administradora de la UCOSD está ubicada actualmente en la comunidad de Susulí, a cinco kilómetros de la cabecera municipal de San Dionisio con su representante legal Hipólito Muñoz Mendoza” (Campos, 2012).

Esta organización a través de gestiones de proyectos y programas ayuda de cierta manera a sus socios los que en su mayoría son campesinos con pequeñas parcelas, esto se logra por medio de gestiones propias de la organización ya sea proyectos de agua potable o préstamo dirigidos a los socios, otros proyectos impulsados a través de la (UCOSD) son centro de acopió y comercialización de granos básicos.

Actualmente esta organización tiene sus oficinas en la comunidad de Susuli la misma está conformada por 13 comunidades con un estimado de socios de 486 distribuidos en cada una de las comunidades.

“La UCOSD se estableció legalmente desde 1992 con figura de asociación civil sin fines de lucro desde entonces el principal reto que enfrenta en lo organizativo es lograr el desarrollo de un espíritu y dinámica gremial que permita, mejorar la disciplina en la observancia de los estatutos, adecuar las políticas de trabajo a las diferencias socioeconómicas, desarrollar la comunicación ágil y transparente entre directiva y asociados” (UCOSD,2011).



4.1.1. Origen de la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD).

“La UCOSD nace debido a la necesidad de las personas de asociarse para ayudarse colectivamente, esta organización nació ya a finales de un conflicto armado en todo el país y tuvieron que sufrir la embestida de ese fenómeno ya que para ese tiempo el país era un caos y había mucha destrucción, aparte de no haber un apoyo requerido por parte del gobierno en curso. Con el transcurso del tiempo esta organización fue creciendo y hoy en día es una organización la cual ha sobrevivido a grandes desastres que amenazaban con el cierre definitivo” (UCOSD, 2011).

Esto indica que la organización surge a partir de las necesidades que enfrentaban los pequeños productores ante la situación que dejó la guerra civil, la pobreza extrema esto conllevó a los campesinos de estas comunidades a unirse para hacer gestiones de legalización de sus tierras, en medio de las adversidades de cada uno se puede apreciar que todo ha venido cambiando para la organización y sus socios.

En este caso se puede constatar que la UCOSD ha venido sufriendo transformación desde su fundación como se ve en está se hacen gestiones de proyectos como créditos directos a los socios, proyectos de agua potable, centro de acopio y comercialización entre otros.

“El doce de abril de 1996 la UCOSD obtiene su personería jurídica, de naturaleza civil, autónoma, apolítica, sin fines de lucro y con la finalidad de contribuir al desarrollo humano y económico de forma integral; teniendo como socios fundadores en esos entonces 183 miembros. Su duración es por tiempo indefinido otorgada por la asamblea nacional y publicada en la Gaceta, Diario Oficial” (UCOSD, 1996).



4.1.2. Valores de la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD).

Cuadro 1. Valores de la UCOSD

Principales valores de la UCOSD
Autoridad y empoderamiento de los campesinos/as asociados/as.
Rescate y orgullo de nuestras raíces campesinas e indígenas.
Solidaridad gremial por la superación de nuestros asociados/as y de todos los campesinos/as.
Respeto al orden, a la legalidad y el derecho.
Incidencia en el sistema estatal para fomentar leyes y acciones que reivindican los derechos del campesino/as e indígena.
Respeto a nuestras creencias políticas y religiosa.
Amor por la naturaleza promoviendo la conservación y el uso adecuado de los recursos naturales.
Puntualidad por respeto los demás.
Integración familiar y equidad de género.
Honradez, integridad, compromiso, y eficiencia en la gestión

FUENTE: plan estratégico UCOSD (2011)

Estos son los valores que plantea la UCOSD, es una forma de manifestar que la organización se mantenga unida y que logren establecer mejores vínculos, que lleven a mejorar el trabajo comunitario por el cual han luchado a través de muchos años si ellos tomaran en cuenta cada valor reflejado sería una organización más unida y trabajadora en pro del beneficio de los socios.

Es muy importante que se mantengan estos valores ya que es una de las principales bases de liderazgo para que sus comunitarios se mantengan unidos, lo que lleva a que esta organización sea más sólida y motive a otras organizaciones a tomar como referencia sus actitudes demostradas a través de los años, porque son un ejemplo de liderazgo en todo el municipio y departamento.



4.1.3. Estructura de la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD).

“Como grandes sueños y retos que aspiramos conquistar un día, están en primer lugar, recuperar la confianza y que las bases sientan propia esta organización, así como mejorar la comunicación entre el consejo , la comunidad y la administración” (UCOSD, 2012)

La Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio como una organización sin fines de lucro trata de mejorar cada día sus estatutos para que sus agremiados se mantengan unidos y compartan sus conocimientos a otros comunitarios.

Las estructuras de dirección se establecieron según los estatutos y la ley de asociaciones sin fines de lucro, tomando como base la representación campesina y de liderazgo natural donde se estableció como asamblea general a todos los campesinos aglutinados en los diferentes programas. Se definió como consejo directivo, compuesto por siete miembros con sus respectivos cargos: presidente, vicepresidente, secretario, tesorero y tres fiscales. (Tórrez, 2006, citado por Chavarría & Rivera, 2015).

En este aspecto se refleja cómo la UCOSD ha venido logrando su estructura por medio de la definición de una junta directiva con la cual ha venido trabajando desde su formación como organización sin fines de lucro.

La UCOSD es una organización establecida en todos sus aspectos desde la legalización de su marco jurídico y esto demuestra el nivel organizativo que posee pudiendo de esta manera llevar a cabo sus diversos proyectos de una manera más eficaz en pro del desarrollo de sus agremiados.



4.1.4. Plan estratégico.

La UCOSD, ha enfocado sus planes estratégicos definiendo áreas estratégicas en función de los servicios que brinda a sus asociados/as. Es así, que en esta nueva etapa, tanto directivos como asociados consientes de la necesidad en abordar más estratégicamente sus planes, identificaron retos claves para acercarse al horizonte deseado y es dónde desea avanzar la organización campesina, cabe destacar que este nuevo plan estratégico esta en función desde el año 2012 y finalizar en el año 2016 en el cual realizara una evaluación de los resultados que obtendra a partir de los mismos, es por ello que la UCOSD esta en constante monitoreo de las acciones que realizan en cada proceso de mejoramiento en pro de sus afiliados (UCOSD,2011).

Es importante mencionar que la UCOSD dentro de sus planes de estratégicos toma en cuenta las condicones en las que se encuentra cada socio, por ello se destaca la participación activa de los mismos, esto hace que los planes estratégico se hacen de acuerdo a los resultados que brinda cada socio para el mejoramiento de ellos y de su organización.

Las áreas estratégicas son cuatro

- 1) Organización.
- 2) Producción.
- 3) Recursos Naturales.
- 4) Incidencia y Alianzas.

“Dentro del marco estratégico una linea estratégica son acciones que una entidad empresarial toma, para desarrollar sus habilidades a través de los diseños que ejecutan en función de los recursos empleados, para lograr una competitividad adecuada de sus productos, por lo general cada organización debe basarse en conocimientos y creatividad propia” (UCOSD,2011).



4.1.5. Logros, dificultades y retos.

4.1.5.1. Logros

Financiamiento: El servicio de crédito es la principal demanda de los asociados quienes los solicitan para la siembra de granos básicos, por esto la organización mediante apoyo del proyecto que actualmente ejecuta con la Unión Europea (UE), ha venido estableciendo nuevas políticas y diversificando los productos financieros tales como: adelanto por cosecha, abierto hoy en día a más de 20 productos, crédito en semilla, crédito en especie, crédito para actividades micro empresariales, para instalación de sistemas de riego así como mejoramiento de las actividades agropecuarias e inversiones.

Otros logros importantes que ha impulsado la UCOSD son: acopio y comercialización, programa tierra quizás sea uno de los mayores logros de esta organización, mencionan los productores ya que gracias a la misma pudieron legalizar sus tierras, la gestión del agua desde sus orígenes la UCOSD ha mantenido una permanente vinculación a las autoridades y organismos que trabajan en todos los aspectos de la gestión del agua.

La labor permanente de concientización de los asociados para la protección de las áreas forestales mas aquellas que se ubican en zonas de recarga del sistema hídrico.

Como se constató la UCOSD ha estado activa siempre con el apoyo a sus socios todos estos logros que han alcanzado ha sido el resultado del esfuerzo de la misma.

Una organización donde todo este bien organizado y estructurado siempre mejora cada día es por eso que es importante fomentar la organización en cada uno de los lugares donde sea posible, un ejemplo directo está ahí en la UCOSD como podemos ver todo lo que ha logrado realizar por el bienestar de sus socios y de ella misma.



4.1.5.2. Dificultades.

Desde hace varios años la UCOSD arrastra algunos problemas cuya solución ha sido propuesta en los sucesivos planes estratégicos pero esta solución no se logra en los términos en que fue planteada aun cuando se obtienen logros ya sean en beneficios directos para los asociados o metodológicos para la organización en su conjunto, Independiente de los logros que puedan señalarse, y puntualizar que hay una serie de limitantes a superar siendo entre ellas las siguiente (plan estratégico, 2011).

Cuadro 2. Dificultades de la UCOSD.

Áreas estratégicas	Dificultades
Organización	Sobre capacitación no hay acuerdo entre algunos representantes y directivos ya que mientras los representantes reclaman por falta de capacitación lo directivos dicen que ha habido capacitación abundante, por lo que se concluye en la necesidad de revisar los métodos que se vienen usando.
	Los asociados reclaman se les provea de crédito pero los directivos creen que es necesario adecuar las políticas de crédito según las capacidades de los socios.
	No se dispone de una clasificación escalonada que permita establecer metas y políticas de apoyo y superación según los segmentos en que se ubican las familias de los asociados.
	Se afirma que existe una buena cantidad de socios que no están claros que es lo que los hace socios de la organización.
	Los asociados carecen de identificación como productores cuando realizan gestiones de todo tipo ya que la cedula de identidad no cubre estos aspectos.
	La mayoría de los asociados se quejan de problemas diversos de información y comunicación tales como ausencia de información, información tardía o distorsionada.
	Los asociados exigen derechos pero no asumen deberes.
	Los representantes descuidan la comunicación y el liderazgo y resuelven solo su problema.



	Los directivos no pueden analizar el gran volumen de información que dispone la organización.
	Las instancias diversas no asumen los roles para las que fueron creadas.
	El Administrador se recarga con solicitudes de información y decisiones. La información relevante no es circulada en el tiempo y forma requerido.
	Las propuestas de la base no vienen argumentadas y carecen de información relevante.
	La administración esta reforzada por la ejecución de proyectos externos que finalizan en los próximos meses.
	Los POA's se elaboran en función de los proyectos en ejecución o actividades priorizadas y no se ordenan conforme a los planes estratégicos vigentes.
Crédito	No hay créditos abiertos para la siembra de granos básicos debido a la alta morosidad de los socios que fueron financiados.
	La organización ha fallado en materia de créditos ya que hasta muchos directivos están endeudados.
	Los programas de crédito que existen son financiados por el proyecto de Unión Europea el cual finalizará pronto, este fondo funciona mejor pues los créditos se dan dirigidos de forma diversificada y con control.
	Los afectados son los socios que pagaron puntualmente o con arreglos de pago así como otros que no han hecho uso del crédito y estarían en la necesidad de utilizar este servicio.
	La organización puede mandar a pérdidas la cartera vencida pero aunque limpie su record crediticio no puede haber crédito abierto por la incapacidad de pago de la mayoría de los asociados.
	La cartera vencida se mantiene vigente para recuperación y esto afecta la imagen de la organización para nuevas solicitudes.
	La organización carece de un fondo propio para brindar créditos.
	Aun para los fondos disponibles de UE persisten los problemas de comunicación pues hay fondos disponibles que no se mueven.
	Los asociados se quejan de que muchas veces la información llega tarde.



Transformación productiva	La mayoría de las parcelas son muy pequeñas (el 80% menos de 5 mz) se ubican en laderas deforestadas y afectadas por la erosión por falta de prácticas de conservación.
	Los rendimientos productivos vienen bajando por la sobreexplotación de los suelos en estos monocultivos así como por el arrastre y la escorrentía provocados por los recientes desordenes climáticos.
	Aunque hay avances todavía se mantienen prácticas culturales nocivas como son la quema y el uso de agroquímicos.
	A pesar de estos hechos los campesinos solo saben o solo quieren sembrar granos básicos y los proyectos de diversificación tienen poca aceptabilidad.
	Como consecuencia es lento el avance de la diversificación productiva aunque la metodología de motivar mediante los concursos ha venido mejorando la ejecución.
	No hay seguimiento en la parte productiva por falta de asistencia técnica.
	No se hace suficiente difusión de algunas tecnologías adquiridas tal como el horno y cocina ahorrativa de leña.
	Los asociados se ven atraídos por otros cultivos alternativos que ofrecen mejor rentabilidad pero en la forma de monocultivos.
	La diversificación productiva y alternativa no presenta volúmenes importantes y además se carece de mecanismos de comercialización que estimulen y aceleren el desarrollo de los mismos.
	Se han superado algunas dificultades para consolidar el programa tierra iniciado por la organización esto fue por falta de capacidad y/o de voluntad de pago de algunos beneficiarios aún deben consolidarse los acuerdos logrados.
	Mal uso de las tierras provistas por la organización por deforestación y malas prácticas de cultivo.
	Falta de recursos para brindar seguimiento a los beneficiados tales como asistencia técnica y fomento para que los beneficiarios del programa obtengan impactos significativos.
	Falta de aplicación y respeto a los reglamentos del programa.



Acceso a la tierra	La mayoría de los asociados tienen poco acceso al recurso tierra y si se quiere poner en marcha nuevas iniciativas para ello se debe enfrentar los siguientes problemas:
	Continúa la concentración de la tierra en pocas manos.
	Encarecimiento. Hay poca conciencia de los asociados sobre estos aspectos.
Gestión del agua	El acceso de los asociados al agua es limitado por las mismas condiciones económicas o territoriales por tanto el agua potable, los usos productivos entre ellos el micro riego se ven limitados.
	Muchos asociados no utilizan racionalmente el agua de que disponen y muestran poca voluntad para racionalizar su uso entre el de aplicar el micro riego, por ejemplo.
	Continúa el despale por parte de algunos finqueros con el consiguiente efecto en las fuentes de agua.
	A pesar de campañas existe gran descuido de los pobladores con las fuentes de agua ya que no se conocen o no se aplican las regulaciones acerca de uso del agua y la disposición de agroquímicos y desechos.
	La organización se ve afectada por las diferencias de visión que existen entre los asociados y los pobladores urbanos en el territorio.
Comercialización	En los últimos años se acopia muy poco grano, los costos han sido altos, los asociados no entregan el grano a UCOSD alegando que hay bajas cosechas, que tenían necesidad de vender rápido a otros acopiadores.
	También ha crecido la competencia para UCOSD por el número de acopiadores privados que se quedan con buenas ganancias así como otras organizaciones que organizan programas similares.
	Otros asociados se quejan de: pérdidas de los granos en bodega por el mal manejo, falta de información sobre los reajustes, mezcla de granos buenos con malos, esto hace que las personas que entregan granos buenos pierdan.
	Muchos no acopian porque solo producen para comer y no pueden entrar al programa.

Fuente plan estratégico (UCOSD, 2011).



Según lo que se manifiesta en el informe sobre plan estratégico no todo está bajo control dentro de la organización, hay problemas en muchos aspectos tales como la falta de comunicación entre los socios, falta de asistencia técnica, no todos toman responsabilidades dentro de la misma.

Sin lugar a duda el manejar una organización requiere de mucha delicadesa porque siempre hay diversas dificultades presentes tal y como lo manifiesta la UCOSD, en relación a la visita que se realizó a los productores exitosos se comprueba que ellos tienen dificultades, además que cuando se realizan asambleas comunitarias no todos ellos asisten por ende esta es una de las dificultades mayores, otro aspecto importante de mencionar es que tampoco están acopiando sus productos en la organización, esto provoca que los agremiados se distancien.

4.1.5.3. Retos

Analizando los planes estratégicos anteriores se identificó una diversidad de retos, han vuelto a presentar en las reflexiones con los asociados/as y directivos, por lo que se priorizaron con los participantes los retos claves, con fin de ponerlos en agenda, de tal manera sean abordados entre los que sobresalen están los siguientes:

Cuadro 3. Retos de la UCOSD

Recuperar la confianza y lograr el empoderamiento.
Mejorar la comunicación. Construir el papel del facilitador.
Mejorar los servicios actuales.
Impulso de nuevos servicios.
Gestión de fuentes de apoyos o nuevas ideas.
Mantener el sistema administrativo eficiente.

Fuente plan estratégico UCOSD, 2011.

Retos son acciones que se impulsan para mejorar la entidad de una empresa u organización en este caso la de UCOSD, como se menciona anteriormente esta organización tiene diversos retos que debe mejorar para ello es necesario la planificación para lograr cumplir las metas propuestas ante cada uno de los retos, toda organización presenta retos por diversos motivos ya sean de carácter administrativo, falta de confianza y conocimiento entre otros.



4.2. Identificar las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

Los estudiantes de la Carrera de Economía de la FAREM-Matagalpa realizaron un mapeo agrario en el cuál los propios socios dibujaron sus parcelas y reflejaron el estado actual de sus recursos. El cuestionario sirvió como una guía para llevar la reflexión de la asamblea comunitaria a cada familia para que lo mismos dialogaran sobre esta problemática y al mismo tiempo reflejaran sus aportes para un cambio.

En las asambleas comunitarias, con mapeo de parcelas y construcción de la memoria comunitaria, se abordaron en forma de diálogo los aspectos ambientales, organizacionales y empresariales, que fue realizada con los dirigentes campesinos de las comunidades a través de un consenso.

Con la información obtenida se creó una base de datos, utilizando como método de análisis la resiliencia socio-ecológica: “Propensidad de un sistema de retener su estructura organizacional y su productividad tras una perturbación” (Altieri & Nicholls, 2013, citado por Fernández 2015). En esta se determinó la capacidad que tiene un sistema para adaptarse ante efectos climáticos, identificando si se está conservando o manteniendo en las fincas en cada una de las comunidades en estudio. Como parte de la metodología de resiliencia, se dieron puntuaciones a cada parcela con base a los criterios que se establecieron por categorías y subcategorías (ver anexo 7). La existencia de resiliencia se determinó de acuerdo a parámetros de clasificación de 1 a 5 de acuerdo a (Altieri & Nicholls , 2013, citado por Fernández, 2015).

En esta se determinó la capacidad que tiene un sistema ante un evento climático, identificando si se están conservando y manteniendo las fincas en cada una de las comunidades en estudio. Como parte de esta metodología de resiliencia, se dieron puntuaciones a cada parcela, con base a criterios establecidos por categorías y subcategorías.

Como resultado de la calificación en cada una de las parcelas en estudio, se elaboraron gráficos de tela de araña, a través de las que se reflejan el estado de las categorías y subcategorías evaluadas y que permiten el análisis de las parcelas más y menos resilientes, se hizo una evaluación total, al igual se realizó con cada subcategoría donde hay más y menos vulnerabilidad.



Con la devolución de los resultados a cada comunidad, se llevaron los nombres de los productores y la calificación de la parcela, esto en base a la resiliencia, así como los aprendizajes, a partir de la memoria comunitaria, en esta se hicieron reflexiones y enriquecieron con los aportes brindados por cada uno de los socios que asistieron a las diferentes asambleas comunitarias organizadas por alumnos de economía y maestros de la UNAN_Farem_Matagalpa.

A continuación se detallan los parametros a través de los cuales se evalúa el nivel de resiliencia por cada uno de los colores y su numeración.

Tabla 1. Calificación de resiliencia.

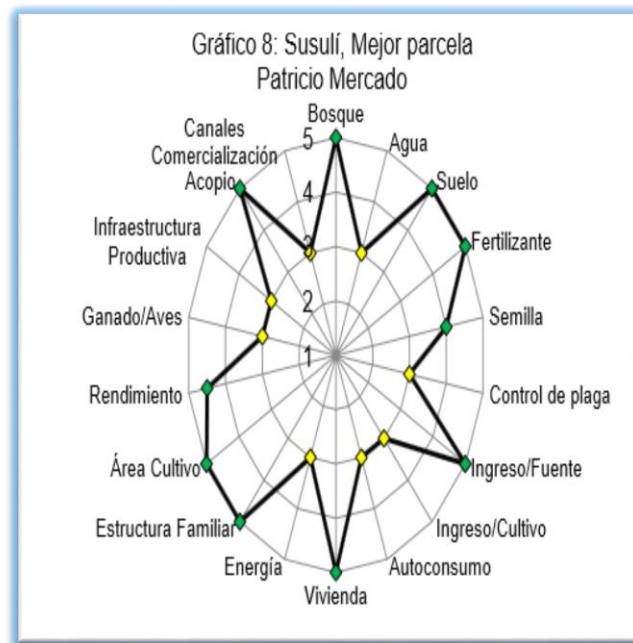
Color	Situación	Acción
VERDE (óptimo) 4-5	Baja vulnerabilidad o alta resiliencia.	Mantener el nivel de conservación (vigilancia).
AMARILLO (medio) 3	Vulnerabilidad Media.	Completar el diseño agroecológico. (Precaución).
ROJO (bajo) 1-2	Alta vulnerabilidad.	Implementar prácticas agroecológicas básicas (Riesgo).

Fuente: (Altieri & Nicholls, 2012) citado por (González & Montenegro, 2015).

En este acápite se refleja la clasificación de las parcelas mas resilientes de la comunidad Susulí.

Como resultado del análisis en la comunidad Susulí, se clasificó la mejor parcela, en el gráfico que a continuación se detallan los indicadores en los que se refleja que presenta baja vulnerabilidad, por lo que está parcela se encuentra con capacidad de enfrentar y amortiguar los posibles fenómenos o cambios ambientales. Por lo que las acciones del señor Patricio Mercado le han permitido que su parcela cuente con capacidad de adaptación al cambio climático (Galeano & Montenegro, 2015).

Parcela Patricio Mercado.



Fuente: (González y Montenegro, 2015).

Grafico N° 8 Mejor parcela Susulí

Así como lo manifiestan González y Montenegro en esta gráfica Patricio Mercado es el más sobresaliente en cuanto a resiliencia, también Eugarríos y Suárez; en el dibujo de la parcela que a continuación se detalla el más exitoso es el mismo productor mencionado.

En la comunidad Susulí, la mejor parcela es la de Patricio Mercado, como se puede observar en la mayoría de los indicadores se encuentra en un estado de alta resiliencia, capaz de resistir a eventos críticos que se puede presentar: sequías, huracanes u otros relacionados al cambio climático (Eugarrios & Suarez, 2015).

Hay que destacar que en ambas investigaciones de economía coinciden con el mismo productor como el más sobresaliente (Patricio Mercado) quien ha desarrollado en su parcela diversas formas de protección al suelo para evitar de cierta manera los embates del cambio climático.

Parcela Patricio Mercado.



Fuente: (Eugarrios & Suarez, 2015).

Foto N° 4 Mejor parcela Susulí

De acuerdo al análisis realizado por los alumnos de economía ellos mencionan como parcela exitosa la de Patricio Mercado, este análisis lo hicieron mediante el dibujo diseñado por los socios así lo especifica González y Montenegro al igual que Eugarríos y Suárez en su trabajo final.

En la investigación realizada se identificó a Patricio Mercado que coincide con dicho estudio, cabe destacar que es el único socio del que ellos hacen mención en su listado, en el caso los productores visitados se escogieron a partir de un consenso realizado en la UCOSD con los miembros, los productores visitados fueron: Patricio Mercado, Margarito Hernández, Mario Robleto, Luisa Amanda Torrez, Ignacio Mercado correspondientes a la comunidad Susulí.

En esta parte se hace mención a las parcelas exitosas de la comunidad Susulí, se realizó dibujo de las parcelas por parte de los productores mediante las asambleas comunitarias para valorar la situación de resiliencia en las mismas y evaluar el estado de vulnerabilidad que presentan las parcelas.

En la comunidad El Zapote son pocas personas como Agustín Zamora que tiene en su parcela area de bosque al que realiza manejo, lo que ha ayudado a mantener la conservación de suelo y biodiversidad de la misma (Chavarría y Rivera, 2015).

Parcela Agustín Zamora comunidad El Zapote.



Fuente: (Chavarría y Rivera, 2015)

Foto N°2. Mejor parcela comunidad El Zapote.

Como se puede apreciar en el dibujo la parcela de Agustín Zamora es la más exitosa así lo destacan Chavarría y Rivera en su estudio, mientras tanto López y Palma manifiestan que otra parcela que presenta alta resiliencia es la de Francisco Mendoza la que se detalla a continuación.

Parcela comunidad El Zapote Francisco Mendoza



Fuente: (López y Palma, 2015).

Foto N° 8 Mejor parcela comunidad El Zapote.



En lo que respecta a la mejor parcela a nivel general, destaca la de Francisco Mendoza Muñoz, producto de la buena administración y cuidado de su parcela en la parte social y económica, no obstante, existe una seria preocupación en la parte ambiental ya que al igual que la mayoría de socios presentan serias dificultades en ese aspecto el cual es muy fundamental para el desarrollo en actividades relacionadas a la labor que estos practican (generalmente agricultura). (López y Palma, 2015).

En lo que concierne a los productores más destacados en la comunidad El Zapote están Francisco Mendoza y Juan Zamora los que se reflejan en las investigaciones realizadas por Chavarria y Rivera al igual que López y Palma destacando ambos productores en la parte ambiental y económica.

para el desarrollo de la investigación se realizó visita directa a los productores previamente seleccionados por la junta directiva de la UCOSD y miembros activos dichos productores fueron: Concepción Sánchez, Juan Hernández, Francisco Mendoza Martinez, Raymundo Astacio y Agustin Zamora este último es quien coincide con la investigación de Chavarria y Rivera al que destacan.

La identificación de las experiencias exitosas realizadas por los alumnos de economía esta basada unicamente en los aspectos que manifesto cada uno de los productores, ya que los mismos no realizaron visitas directas a los socios, basicamente fue diseñada a partir de los dibujos de las parcelas hechas por los mismos.

Basicamente fue a traves de las explicaciones brindadas por cada uno de los socios donde expresaron todos los beneficios que presentan en sus parcelas, a sí mismo las dificultades que presentan en la misma por las variaciones climaticas.



4.3. Describir las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

A partir de las visitadas realizadas a los productores de la comunidad El Zapote y Susuli se identificaron las diferentes experiencias exitosas que cada uno de ellos presenta en su parcela, mediante la verificación directa en la misma, para obtener los resultados de las mismas fue necesario aplicar instrumentos de apoyo para recopilar la información, se evaluaron diferentes aspectos tales como la biosfera, sistemas productivos, empresariales y medio ambiente que es lo más importante a destacar en la investigación.

4.3.1. Agroecología

“La disciplina científica que enfoca el estudio de la agricultura desde una perspectiva ecológica se denomina «agroecología» y se define como un marco teórico cuyo fin es analizar los procesos agrícolas de manera más amplia” (Altieri, 2010).

El enfoque agroecológico considera a los ecosistemas agrícolas como las unidades fundamentales de estudio; y en estos sistemas, los ciclos minerales, las transformaciones de la energía, los procesos biológicos y las relaciones socioeconómicas son investigadas y analizadas como un todo.

La investigación agroecológica le interesa no sólo la maximización de la producción de un componente particular, sino la optimización del agro ecosistema total. Esto tiende a enfocar el énfasis en la investigación agrícola más allá de las consideraciones disciplinarias hacia interacciones complejas entre personas, cultivos, suelo y animales.



4.3.2. Cambio climático

Un cambio en el clima que persiste durante decenios o periodos más largos, resultante de las actividades humanas que alteran la composición de la atmósfera (por ejemplo, las emisiones de gases de efecto invernadero) (Pettengell, 2010).

Los cambios que se efectúan en el planeta son el resultado del manejo indiscriminado de los recursos, teniendo como consecuencia las emisiones de CO₂ provocadas por las grandes fabricas, así como las variaciones en las estaciones del año.

4.3.3 Adaptación al cambio climático

Según, Nicholls y Altieri (2012), citado por Fernández (2015), "señalan la capacidad de adaptación, como "el conjunto de precondiciones sociales y agroecológicas que permiten a individuos o grupos, responder al cambio climático de manera resiliente", o sea, que puedan resistir y recuperarse".

Adaptación es la acción que ejerce un grupo de personas para llevar a cabo estrategias de cambio con el fin de moderar los daños potenciales del cambio climático por medio del acceso y control de diversas actividades.

Para poder iniciar el proceso de adaptación, es necesario generar capacidad adaptativa, es decir habilidad para ajustar un sistema al cambio climático, su variabilidad y sus extremos, con el fin de aminorar sus potenciales impactos negativos o para sacar ventaja de los aspectos positivos; así mismo, se debe analizar y evaluar los recursos humanos, la capacidad económica y su capital natural.

4.3.4. Resiliencia

"La capacidad de un sistema, comunidad o sociedad expuestos a una amenaza para resistir, absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficaz, lo que incluye la preservación y la restauración de su estructura y funciones básicas" (M. Turnbull, C. Sterrett y A. Hilleboe, 2013).

En los últimos años nuestro país ha experimentado diversos cambios a través del proceso de resiliencia con un manejo adecuado de los cultivos y los recursos naturales pero sin embargo esto no es suficiente para contrarrestar los efectos que provoca el cambio climatológico.



Como se menciona en las teorías anteriormente mencionadas la resiliencia es un proceso a través del cual las comunidades o sistemas emplean sus recursos para hacer frente a los cambios del clima, ya que es una de las mayores amenazas a las que se enfrenta la sociedad en la actualidad.

Suelo puede describirse como un material natural complejo proveniente de rocas y materiales orgánicos descompuestos y desintegrados que proporcionan nutrientes, humedad y soporte para las plantas terrestres.

En el siguiente cuadro se reflejan generalidades (extensión, rubros agrícolas y rubros pecuarios) en las parcelas de los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Cuadro 1. Generalidades de las parcelas exitosas de la comunidad Susulí

Nombres	Extensión	Rubros agrícolas	Rubros pecuarios
Ignacio Mercado	3 manzanas (2.10 Ha)	Maíz, frijol, arroz, sorgo, café	Cerdo, gallinas, caballo
Luisa Amanda	4 manzanas (2.81 Ha)	Maíz, frijol, sorgo, yuca, pipián, malanga, quequisque	Vacas, cerdos, gallinas, cabras, conejos
Margarito Vanegas	3 manzanas (2.10 Ha)	Maíz, frijol, sorgo	Gallinas , cerdos, vaca
Mario Robleto	9 manzanas (6.32 Ha)	Maíz, frijol, sorgo chía, café	Cerdo, gallinas, caballo
Patricio Mercado	8 manzanas (5.62 Ha)	Maíz, frijol, sorgo, arroz café	Vacas, gallinas

Fuente: Elaboración propia.

Nombres científico de cultivos (ver anexo 10)

A continuación se reflejan las imágenes que describen las generalidades en las parcelas exitosas de los productores de la comunidad Susulí.

Fotos rubros agrícola parcela de Ignacio Mercado



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 1. Cultivo de arroz

Imagen 2. Cultivo de maíz



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 3. Cultivo de café

Foto rubros pecuarios parcela de Ignacio Mercado



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 4. Cerdo en su corral

Foto rubros agrícolas parcela de Luisa Amanda



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 5. Cultivo de maíz

Imagen 6. Cultivo de rábano



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 7. Cultivo de pipián

Fotos rubros pecuario propiedad de Luisa Amanda



Imagen 8. Ganado de Luisa



Imagen 9. Gallinas



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 10. Conejos

Imágenes rubros agrícolas y pecuario propiedad de Margarito



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 11. Cultivo maíz.

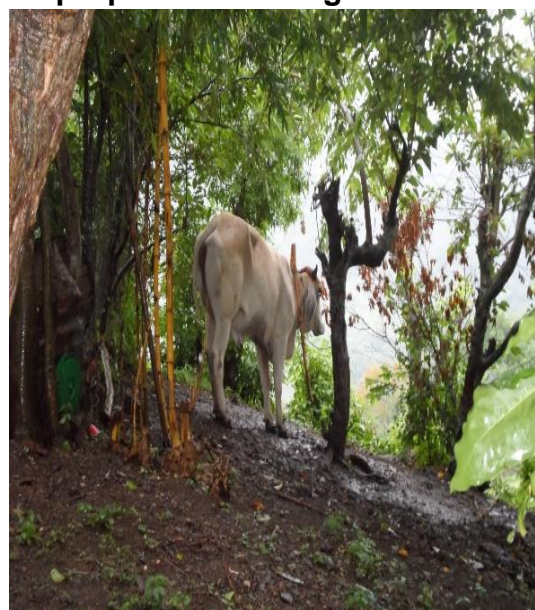


Imagen 12. Ganado bovino.

Imágenes rubros agrícolas parcelas Mario Robleto



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a comunidad Susulí.

Imagen 13. Cultivo de café

Imagen 14. Musáceas

Imágenes rubros agrícolas parcela de Patricio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a comunidad Susulí.

Imagen 15. Cultivo de maíz

Imagen 16. Cultivo de arroz



Imagenes rubros pecuarios propiedad de Patricio



Fuente: propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 17. Gallina

De los productores exitosos de la comunidad Susulí en el aspecto de rubros agrícolas y pecuarios se califica a Luisa Amanda como la más destacada ya que posee 4 manzanas de tierras y ha diversificado su propiedad con cultivos como: Maíz, frijol, rábano, sorgo, yuca, pipián, malanga, quequisque y a integrado especies animales como Vacas, cerdos, gallinas, cabras, conejos; a sí mismo se destaca a Mario Robleto quien cultiva maíz, frijol, sorgo, café y chia son los más destacados.



En el siguiente cuadro se reflejan generalidades (extensión, rubros agrícolas y rubros pecuarios) en las parcelas de los productores exitosos de la comunidad el Zapote.

Cuadro 2. Generalidades de las parcelas exitosas de la comunidad El Zapote

Nombres	Extensión	Rubros agrícolas	Rubros pecuarios
Agustín Zamora	5 ½ manzanas (3.86 Ha)	Maíz, frijol, arroz, pipián, café, ayote, malanga.	Caballo y gallinas.
Juan Hernández	5 manzanas (3.51 Ha)	Maíz, frijol, sorgo	Vacas, gallinas, cerdos
Francisco Martinez	2 manzanas (1.4 Ha)	Maíz, frijol, arroz, sorgo, soya.	Vacas y gallinas
Raymundo Astacio	17 ½ manzanas (12.29 Ha)	Maíz, frijol, tomate, chiltoma, cebolla, maracuyá, pepino, flor de Jamaica, guayaba, naranja, mango, sorgo.	Vaca, caballo, gallinas, cerdos, patos.
Concepción Sánchez	3 manzanas (2.10 Ha)	Maíz, frijol, sorgo, chiltoma, tomate, cebolla, zanahoria.	Vacas, cerdos, gallinas.

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se reflejan las imágenes que describen las generalidades en las parcelas exitosas de los productores exitosos de la comunidad El Zapote.

Imágenes rubros agrícolas parcela de Agustín.



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas comunidad El Zapote.

Imagen 18. Cultivo de café



Imagen 19. Cultivo de maíz



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas a la comunidad El Zapote.

Imagen 20. Cultivo de arroz



Imagen 21. Cultivo de frijol



Imágenes rubros agrícolas parcela de Juan



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas comunidad El Zapote.

Imagen 22. Cultivo de café

Imagen 23. Cultivo de frijol.

Imágenes rubros agrícola parcela de Francisco



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas a la comunidad El Zapote.

Imagen 24. Cultivo de frijol

Imagen 25. Cultivo de maíz

Imágenes rubros agrícolas parcela Raymundo Astacio.



Imagen 26. Cultivo de frijol



Imagen 27. Cultivo de maíz



Imagen 28. Parra de maracuyá.



Imagen 29. Cultivo de chiltoma.

Fuente: Elaboración propia a partir de visitas comunidad El Zapote.



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas a la comunidad El Zapote.

Imagen 30. Cultivo de flor de Jamaica



Imagen 31. Cultivo de tomate

Imagenes rubros agrícolas parcelas de Concepción Sánchez



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas comunidad El Zapote.

Imagen 32. Cultivo de maíz



Imagen 33. Chiltoma, tomate y cebolla



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas a la comunidad El Zapote.

Imagen 34. Cultivo de zanahoria en llantas

Se logra deducir que el socio más exitoso en la comunidad el Zapote con respecto a las generalidades (rubros agrícolas y pecuarios) es Raymundo Astacio ya que él ha logrado integrar más cultivos agrícolas como: Maíz, frijol, tomate, chiltoma, cebolla, maracuyá, pepino, flor de Jamaica, guayaba, naranja, mango, sorgo; y especies de animales como: Vacas, cerdos y gallinas en su propiedad.

Según (Altieri, 2010) “La agricultura campesina sigue siendo una práctica muy importante sin embargo no se presenta de manera homogénea, existe una diversidad de manejos que repercuten en los rendimientos de la cosecha y el mantenimiento de la biodiversidad”.

Para encontrar una forma de sobrevivir los pequeños productores en años recientes han experimentado nuevas formas de cultivar esto para tener una mayor diversificación en sus cosechas aunque esta situación ha llevado a la utilización de productos químicos por el aumento de plagas por lo que la producción se ve afectada.

En relación con los productores de El Zapote y Susulí son pocos los que tiene diversificadas sus parcelas ya que son pequeños productores sus parcelas son en promedio entre 3 y 4 manzanas por lo que su producción se reduce en comparación con grandes productores, en la comunidad El Zapote Raymundo y Concepción poseen mayor diversificación en sus parcelas, en la comunidad Susulí sobresalen



Luisa Amanda y Mario Robleto, esto indica que los pequeños productores siempre presentan problemas al momento de cosechar, la biodiversidad se considera esencial en el proceso de reconversión de los sistemas de producción agrícola.

En el presente cuadro se reflejan aspectos ambientales de las parcelas exitosas comunidad Susulí (biosfera, bosque, suelo y agua).

Cuadro 3. Datos ambientales de las parcelas exitosas comunidad Susulí (biosfera, bosque, suelo y agua)

	Ignacio Mercado	Luisa Torrez	Margarito Hernández	Mario Robleto	Patricio Hernández
Área de bosque.	½ manzana (0.35 Ha)	½ manzana (0.35 Ha)	¼ manzana (0.17 Ha)	1 manzana (0.70 Ha)	1 manzana (0.70 Ha)
Plantas en el bosque.	Guaba, madero negro, laurel, guácimo, pochote, leucaena, ceiba,	Guácimo, pochote, carao, madero negro, chaperno, jiñocuabo, genízaro	Quebracho, búcaro, madero negro	Madero negro, guarumo, Cedro real, guácimo, Jenízaro, Guanacaste	Cedro, pochote, madero negro, guaba
Animales en el bosque.	Monos congós y pájaros	Pájaros y conejos	Pájaros	Pájaros y ardillas	Ardillas, Guatusa Pájaros
Manejo.	Si	Si	No	Si	Si
Tipo de manejo.	Podas arboles grandes	Podas	No	Podas y cercas	Podas y cercas
Como realiza el manejo.	Corte de ramas y malezas	Corte de ramas grandes	No	Cerca con alambre y corte de ramas	Podas cortes y cercas



Quien le enseñó.	Personas mayores y sus padres	Capacitaciones en la UCOSD	No	De sus padres y capacitaciones	De su papa y lo que ha visto
Tiempo que tiene de hacerlo	10 años	8 años	-----	10 años	
Porque lo realiza	Es importante ya que de ahí sacamos leña así como madera para construir casas y también ayuda a conservar el suelo, a la igual retención de humedad.	Es importante realizar el manejo de bosques porque es gracias a ellos que obtenemos el oxígeno y también nos ayudan a mantener la humedad.	-----	Es importante realizar manejo de bosque ya que estos son la fuente principal de oxígeno para nosotros.	Porque esto es una necesidad siempre para nuestra familia y también ayudamos a proteger el suelo de la erosión
Realiza conservación de suelo	Si algunas	Un poco	Poco	Si	Si
Que obras realiza	Barreras vivas, diques, barreras muertas, curvas a nivel, zanjas	Barreras vivas y acequias así como materia orgánica	Únicamente curvas a nivel	barreras vivas y también rastros	Barreras vivas y barreras muertas
Como las realiza	Hacemos la siembra del cultivo y las	Las barreras vivas las cambiamos	Esto se hace por medio de	Esta parcela que tengo lo	Así solo ordenamos las piedras



	barreras muertas ordenamos las piedras	ya que se secan entonces las renovamos continuament e y las zanj as que hacem os para tener un mejor drenaje	piedras y siembra de algún otro cultivo que ayude a retener el suelo.	que he sembrado es valeriana ya que esta es muy buena para evitar arrastre de sedimentos por escorrentía s,	en el caso de las barreras muertas y diques de contención esto lo hacemos ya que es un bien para nosotros
Quien le enseño	A través de técnicos	Capacitacion es en la UCOSD	Aprendió de otras personas	Asesorami ento de organismos y la UCOSD	Le enseñó su papa
Tiempo que tiene de hacerlas	Aproximadamen te 4 años	5 años	4 años	8 años	10 años
Porque las realiza	Es bueno porque la tierra fértil no se erosiona y ayuda más a la conservación de los sedimentos	Es bueno porque la tierra fértil no se erosiona y ayuda más a la conservación de los sedimentos	Para mejorar la fertilidad del suelo y así tener una mayor producción	se realizan para que en un futuro no sufram os nosotros y nuestros hijos ya que si no cuidamos esto va a	Es bueno realizar conservació n del suelo ya que por medio del obtenemos la producción de lo que sembramos



				provocar que no se pueda obtener la producción	
De donde se abastece de agua	Del rio que pasa cerca de la parcela.	Un pequeño rio	Agarramos agua del rio que pasa cerca de la parcela	Del pequeño rio que pasa por la parcela.	No tenemos fuente de agua cerca
Lo hace todo el año	Si en la parte del café	no porque en el verano se seca	Si del rio porque no se seca	Si este mantiene su caudal	No
Tiene cosecha de agua	Si hay	Si tenemos	Si hay	Si hay	No
Qué tipo de cosecha tiene	Una pila pequeña	Solo un barril	Un pozo	Un pozo	No
Como las realiza	Solo es para uso del hogar no sería tanto una cosecha de	----	Un pozo artesanal	La construcción del pozo lleva tiempo aparte que	-----



	agua porque es temporal.			es un trabajo bastante peligroso	
Quien le enseñó	Idea propia	----	Iniciativa propia	Fue idea propia	----
Cuanto tiene de hacerlo	Tiene 3 años que la hicimos	----	Como 2 años	4 años	-----
Porque lo hace	-----	-----	Para ayudar a hacer las cosas del hogar	Bueno lo que es el pozo es natural la fuente	-----

Fuente: Elaboración propia.

Nombres científico especies de arboles (ver anexo 10)

A continuación se reflejan las imágenes que describen las generalidades en las parcelas exitosas de los productores de la comunidad Susulí.

Imagenes áreas de bosque, suelo y agua propiedad de Ignacio Mercado.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 35. Fuente de agua (río)



Imagen 36. Bosques



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 37. Barreras muertas.

Imagenes áreas de bosque, suelo y agua propiedad de Luisa Amanda



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 38. Bosque

Imagen 39. Barreras vivas de taiwán

Imagenes áreas de bosque, suelo y agua propiedad de Margarito



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 40. Bosque

Imagen 41. Pozo.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 42. Barrera Muerta de rocas

Imágenes áreas de bosque, suelo y agua propiedad de Mario



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 43. Quebrada

Imagen 44. Bosque



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 45. Cortinas rompe vientos de cañas.

Imágenes áreas de bosque, suelo y agua propiedad de Patricio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 46. Bosque



Imagen 47. Barrera viva y Muerta



De los productores exitosos de la comunidad Susulí en biosfera (bosques, suelo y fuentes de agua) el más destacado es Mario Robleto ya que su propiedad cuenta con área de bosque y recurso hídrico como lo es una quebrada, el cual lo vuelve menos vulnerable esto facilita la implementación de un sistema de riego; también realiza obras de conservación de suelos con barreras vivas, cortinas rompe vientos e incorporación de rastrojos para recuperación de la micro fauna y fertilidad del suelo y el otro que se destaca es Patricio Hernández.

En el siguiente cuadro se abordaron aspectos ambientales de las parcelas exitosas (biosfera, bosque y agua) de la comunidad el Zapote.

Cuadro 4. Datos ambientales de las parcelas exitosas (biosfera, bosque) El Zapote.

	Raymundo Astacio	Concepción Sánchez	Agustín Zamora	Juan Hernández	Francisco Mendoza
Área de bosque.	½ manzana (0.35 Ha)	½ manzana (0.35 Ha)	¼ manzana (0.17 Ha)	1 manzana (0.70 Ha)	½ manzana (0.35 Ha)
Plantas en el bosque.	Guapinol, mili güiste, anona, pochote, jiñocuabo, bambú, cedro real, búcaro, carbón.	Cedro, Pochote, mango, carao, jenízaro, guácimo.	Laurel, cedro real, melina, nancites, madero muñeco, jocotes, pochote, ceiba, jiñocuabo.	Carao, muñeco, jenízaro, Guanacaste, malinche.	Laurel, cedro pochote, cedro real, madero negro, mango, carao.
Animales en el bosque.	Animales pequeños y pájaros	Más que todo ardillas, zorros, y pájaros	Palomitas, zanate, tigüilote, gavilanes, urracas, tijules,	Más que todo son animalitos pequeños	Congo, camaleón, ardillas, conejos, zorros, y pájaros



Manejo.	Si	Si	si	A veces	Si
Tipo de manejo.	Podas sanitarias	Podas y corte de malezas	Chapoda, cercas	Podas	Realizamos podas
Como realiza el manejo.	Cortamos las ramas	Las podas cada año y lo que es corte de malezas lo mismo_ todo esto queda incorporado al mismo suelo, la leña de la poda la traemos para la casa.	Chapodas estas se realizan para eliminar excesos de malezas, podas se realizan para la extracción de leña.	Realizamos cortes para que se mantengan los árboles y también se siembran arboles nuevos que son los que se van regenerando	La poda la realizamos cada año esto para que sea equilibrado con los árboles.
Quien le enseñó.	Capacitaciones en la UCOSD	A través de mi papa y conocimientos propios	capacitaciones en la ucosc	De mi propia iniciativa y también por influencia de organismos	Conocimientos empíricos y capacitaciones
Tiempo que tiene de hacerlo	8 años	6 años	9 años	20 años	10 años
Porque lo realiza	Para conservar especies como el	Proporciona sombra a los animales y de	Antes todo esto estaba deteriorado no se	Para que nuestros hijos y nietos sigan haciéndolo	Primeramente por el oxígeno, también sirve para sombra



	bambú y otros.	ahí sacamos la leña	cuidaba y con esfuerzo se ha venido recuperando o poco a poco	que nosotros con tanto sacrificio hemos sacado adelante	de los animales, la leña, los ojos de agua se conservan
Realiza conservación de suelo	Si	Si	Si se realizan	Si	Si
Que obras realiza	Barreras vivas y muertas	Barreras vivas y muertas	Barreras muertas y zanjas	Barreras muertas	Barreras vivas y muertas
Como las realiza	Las barreras muertas lo que se hace luego de establecidas es darles mantenimiento	Las barreras vivas son de piñuela	En caso de barreras muertas es ordenar las rocas de tal forma que hagan una cadena para que se retenga el suelo	Las barreras muertas se realizan ordenando las rocas que hay ahí mismo en la parcela	Las barreras muertas se realizan en el mes de abril y las barreras vivas ya cuando se dan las primeras lluvias
Quien le enseñó	Caritas donde he ido a capacitaciones	Por medio de capacitaciones	Capacitaciones de la UCOSD	Viendo como en otros lados las hacían entonces yo retomé la idea	Nuestros padres como les dije y conocimientos propios



Tiempo de hacerlas	8 años	6 años	9 años	Igual 20 años	10 años
Porque las realiza	Para tener una mejor producción y también ayudar al suelo para que mantenga sus propiedades	Para obtener una buena producción ayuda a conservar el suelo	Bueno yo pienso que es algo que viene a darle a la parcela una mejor forma de cultivar y así también evitamos erosión	Porque ayudan a la fertilidad del suelo nosotros no quemamos el suelo ahí dejamos todos los rastrojos	Ayuda para que las lluvias no arrastren el suelo y así podemos ayudar a que este conserve sus propiedades de fertilidad
De donde se abastece de agua	la quebrada y el pozo	Pozo	De un proyecto de agua potable	Agua potable y del río que pasa cerca de la parcela	Del río que pasa cerca de la parcela
Lo hace todo el año	Si todo el año	Si	Si	Si	Si
Tiene cosecha de agua	Si realizo		No	Si	No
Qué tipo de cosecha tiene	tenemos unas pilas	Pozo	-	Pilas	No



Como las realiza	Son pilas que se han construido de cemento esto con fondos propios	Esto es trabajo propio	-	Bueno a esta lo que hacemos es diseñar una pila donde solamente es suelo seguido de eso hacemos lo que es acomodar el plástico negro	No
Quien le enseño	Iniciativa mía	Idea propia	-	Capacitaciones donde nos dicen cómo hacerlas	No
Tiempo de hacerlo	Como 6 años	8 años	-	3 años	No
Porque lo hace	Porque en el verano a veces el agua se escasea y entonces eso nos ayuda para regar el suelo.	Por el verano se necesita agua	-	A veces como nos queda largo el río entonces de ahí llevamos el agua para regar los siembros y fumigar los cultivos	No

Fuente: Elaboración propia.

Se muestran las imágenes que describen los aspectos ambientales (suelo, agua y bosques) en las parcelas exitosas de los productores de la comunidad El Zapote.

Área de bosque, suelo y agua propiedad de Raymundo



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas a la comunidad El Zapote.

Imagen 48. Variedad de árboles

Imagen 49. Conservación de especies

Abastecimiento de agua



Imagen 50. Pozo



Imagen 51. Pozo



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 52. Pila de abastecimiento de agua

Obras de conservación de suelo



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 53,54. Incorporación de rastrojos al suelo

Area de bosque y suelo Concepcion Sánchez.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 55. Bosque



Imagen 56. Bosque

Obras de conservación de suelo



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas a las comunidad El Zapote.

Imagen 57. Barreras Muertas de piedras y vivas de piñuelas

Área de bosque y suelo de Agustín



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 58. Especies de árboles



Imagen 59. Bosque

Cosechas de agua y obras de conservación de suelo



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 60. Pila de captación de agua



Imagen 61. Barrera muerta

Área de bosque y suelo Juan Hernández



Imagen 62. Bosques



Imagen 63. Árbol de ceiba



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 64. Bosque

Cosechas de agua



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 65. Cosecha de agua

Imagen 66. Obra de captación de agua

Area de bosque y suelo parcela de Francisco



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 67. Bosque

Imagen 68. Arboles cercas vivas



Fuente de agua cercana a la parcela



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 69, 70. Fuente de abastecimiento de agua cercana a la parcela.

De la comunidad el Zapote en el aspecto de biosfera (bosques, suelo y fuentes de agua) el más destacado de los productores exitosos es Raymundo Astacio ya que su propiedad cuenta con un área de $\frac{1}{2}$ Mz de bosque, conserva especies maderable y le da un buen manejo a su recurso hídrico como lo es un ojo de agua, de esta forma logra suministrar el líquido vital a sus cultivos y animales.

Biosfera es un sistema que incluye el espacio donde se desarrolla toda la vida que existe en toda la tierra en ella existe una gran diversidad de ecosistemas en los que hay organismos vivos.

Uno de los grandes desafíos a través de los cuales se ha tratado de trabajar es en la ayuda de los recursos naturales lo que abarca la biosfera, para la UCOSD es importante conocer la situación en la que se encuentran sus socios con respecto a la protección del medio ambiente, para la investigación se tomaron en cuenta datos importantes como son: bosques suelo y agua estos son datos muy importantes para tomar en cuenta en la valoración de las parcelas.



Los productores de las comunidades El Zapote y Susuli en su mayoría de una u otra forma están tratando de ayudar a preservar los pocos recursos naturales que poseen ya sean estos como conservación de especies de árboles así como fuentes de agua en algunos casos, ya que no todos tienen recursos hídricos.

“Un bosque puede ser una comunidad de seres vivos (plantas, animales) que se relacionan entre sí en un lugar determinado. Para ser considerado bosque, la comunidad vegetal tiene que incluir un estrato de árboles suficientemente denso como para condicionar la vegetación de las capas inferiores. Los bosques pueden ser naturales o reforestados”. KRAMER, F. (2002).

Los bosques son una de las principales fuentes de oxígeno de la tierra sin ellos la vida no sería posible como se menciona anteriormente estos son pueden ser un conjunto de seres vivos que interactúan entre si esto con el fin de mantener un equilibrio.

Los productores de estas comunidades en estudio hacen de manifiesto que en sus parcelas se ha visto reducido el tamaño de sus bosques por la necesidad de producir una mayor cantidad de los rubros a los cuales se dedican, en este caso por la pobreza, hasta cierto punto esto les ha venido afectando considerablemente por el hecho del aumento de la temperatura así como la pérdida de sus fuentes hídricas.

Una *cuenca* abarca todo el territorio cuyas aguas confluyen hacia un río, lago o mar. Dentro de una misma cuenca, pueden existir climas (temperatura, insolación, humedad) diferentes según la altitud del terreno. También influye en el clima la orientación de las laderas. Estas variaciones originan distintos pisos de vegetación. Los productores de las comunidades visitadas la mayor parte poseen fuentes de agua los que no tienen se encuentran cercanos a una también cuidan sus áreas de bosques ya que este les ayuda a regular la temperatura y mantener el recurso hídrico.

“Las obras de conservación de suelo y agua más usadas en nuestro país son las barreras vivas, labranzas a curvas de nivel, arborización, cortinas rompe vientos, abonos verdes, diques, barreras muertas, acequias, terrazas individuales, diques de empalizadas, cubas de infiltración, etc.”. (HILFSWERK-CATIE, 2009) En las comunidades el Zapote y Susuli la mayor parte de los productores visitados son exitosos



en este aspecto ya que han adoptado estrategias para conservar la fuentes de agua y el suelo realizando buenas prácticas agrícolas.

En el cuadro se muestran los sistemas de producción (tipo de semillas, proveedor, cantidad y utilización) de los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Cuadro 5. Sistemas de producción tipo de semillas comunidad Susulí.

Nombre	cultivo	Semilla Criolla	Semilla acriollada	Semilla mejorada	Proveedor de la semilla	Cantidad que proveen	Motivo por el que la utiliza
Ignacio mercado	Maíz	....	....	NB6	Guardada cosecha anterior	40 lb (18.18 kg)	Consumo y venta
	Frijol	....	....	....	Guardada		Consumo y venta
	Arroz	....	Iraq	....	Intercambio entre agricultores	20 lb (9.09 kg)	Consumo
	Café	....	....	catimor	Intercambio entre productores	....	Consumo
	Sorgo	....	....	....	Intercambio entre productores	30 lb (13.63 kg)	Consumo para animales domestico
	Frijol	....	....	....	Almacenado	1qq (45.45 kg)	Venta y consumo



Luisa Amanda	Sorgo	....	....	....	Almacenado	20 lbr (9.09 kg)	Venta
	Quequi s-que	....	....	....	....	....	Consumo
	Yuca	....	....	....	....	....	Consumo, venta
	pipián	....	....	....	....	....	Venta
Margarit o	Maíz	....	....	....	Guardada	60 lbr (27.27 kg)	Autoconsumo
	Frijol	....	....	....	Guardada	80 lbr (36.36 kg)	Autoconsumo
	Sorgo	....	....	....	Guardada	40 lbr (18.18 kg)	Autoconsumo
Mario	Maíz	....	....	....	Almacenada	30 lbr (13.63 kg)	Consumo
	Frijol	....	....	....	UCOSD	1qq (45.45 kg)	Consumo y venta
	Sorgo	....	....	....	De agricultor a agricultor	25 lbr (11.36 kg)	Venta y consumo
	Chía	....	....	....	PRODECSA	8 lbr (3.63 kg)	Venta



Patricio	Maíz	....	Acriolla- da	....	Se guarda de la cosecha que saco		Consumo y venta
	Frijol	....	....	Inta rojo	La guardamos	1.5 qq (60 kg)	Consumo y venta
	Arroz	Crio-llo fortuna	....	....	Se la compró a otro productor	20 lbs (9.09 kg)	Consumo
	Sorgo	....	Acriollada	....	Se la compró a otro productor	30 lbs (13.63 kg)	Consumo
	Café	....	Acriollada		Ya lo tenia	.....	Consumo

Fuente: Elaboración propia.

Se logra visualizar las imágenes recolectadas de los cultivos y semillas en las parcelas exitosas de los productores en la comunidad Susulí.

Cultivos en las parcelas propiedad de Ignacio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 71. Cultivo de maíz

Imagen 72. Cultivo de café



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 73. Cultivo de arroz



Cultivos de las parcelas propiedad de Luisa Amanda



Imagen 74. Cultivo de maíz y ayote



Imagen 75. Cultivo de frijol



Imagen 76. Cultivo de yuca



Imagen 77. Cultivo de maíz

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.



Cultivos de la parcelas propiedad de Margarito.



Imagen 78. Cultivo de maíz



Imagen 79. Cultivo de maíz

Cultivos Mario Robleto



Imagen 80. Cultivo de café



Imagen 81. Cultivo de frijol

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Cultivos de las parcelas propiedad de Patricio.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 82. Cultivo de maíz.

Imagen 83. Cultivo de maíz.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 84. Cultivo de arroz.



De la comunidad Susulí en sistemas de producción (tipo de semillas, utilización) el productor más exitoso es Luisa Amanda, ya que ha logrado integrar nuevos cultivos y le ha dado una buena utilidad a sus semillas, manteniendo la conservación de sus semillas criollas.

En el cuadro se muestran los Sistemas de producción (tipo de semillas, proveedor, cantidad y utilización) de los productores exitosos de la comunidad el Zapote.

Cuadro 6. Sistemas de producción tipos de semillas comunidad El Zapote

Nombres	Cultivo	Semilla criolla	Semilla acriollada	Semilla mejorada	Proveedor de la semilla	Cantidad que proveen	Motivo por el que la utiliza
Raymundo	Maíz	....	X	....	Almacenada	25 lbs (11.36 kg)	Consumo - venta
	Frijol	X	....	....	Almacenada	2 qq (90.90 kg)	Consumo - venta
	Tomate	....	....	X	UCOSD	170 semillas	Venta
	Chiltoma	....	....	X	UCOSD	170 semillas	Venta
	Cebolla	....	X	....	Mercado	4 onza	Venta
	Maracuyá	....	....	X	Caritas Diocesanas	280 plantas	Venta
	Pepino	X	....	....	Almacenado	30 semillas	Consumo



	Flor de Jamaica	....	....	X	UCOSD	40 lbs (18.18 kg)	Venta
	Guayaba	....	....	X	PRODECS A	50 plantas	Venta
	Naranja	X	....	....	Almacenada	70 plantas	Venta, consumo
	Mango	....	....	X	PRODECS A	9 plantas	Consumo
	Sorgo	....	X	....	Almacenada	30 lbs (13.63 kg)	Consumo - venta
Concepción	Maíz	X		....	Almacenada	40 lbs (18.18 kg)	Consumo
	Frijol	X	....	....	Almacenada	70 lbs (31.81 kg)	Consumo
	Sorgo	X	....		Almacenada	25 lbs (11.36 kg)	Consumo
	Chiltoma	....	....	X	UCOSD	168 semillas	Ventas
	Tomate	....	....	X	UCOSD	210 semillas	Ventas
	Zanahoria	....	....	X	UCOSD	5 onzas	Ventas
	Cebolla	....	....	X	UCOSD	5 onzas	Ventas
Agustín	Maíz	X	....	....	Almacenada	30 lbs (13.63 kg)	Venta y consumo
	Frijol	X	....	X	Almacenada	80 lbs (36.36 kg)	consumo
	Arroz	X	....	....	Intercambio	30 lbs (13.63 kg)	consumo



	Pipián	X	....	....	intercambio	-	Consumo
	ayote	X	....	....	Almacenada	-	Consumo
	Malanga	X	....	....	-	-	Consumo
	Café	X	....	....	-	-	Consumo
Juan	Maíz	X	....	....	Almacenada	25 lbr (11.36 kg)	Consumo
	Frijol	....	X	....	Almacenada	80 lbr (36.36 kg)	Consumo
	Sorgo	X	....	....	Almacenada	40 lbr (18.18 kg)	Consumo y venta
Francisco	Maíz	....	X	....	Almacenada	40 lbr (18.18 kg)	Consumo , venta
	Frijol	X	....	....	Almacenada	80 lbr (36.36 kg)	Consumo , venta
	Arroz	X	....	....	Almacenada	15 lb (6.81 kg)	Consumo
	Soya	X	....	....	Almacenada	5 lbr (2.27 kg)	Consumo
	Sorgo	X	....	....	Almacenada	20 lbr (9.090 kg)	Consumo

Fuente: Elaboración propia.



Se logra visualizar las imágenes recolectadas de los cultivos y semillas en las parcelas exitosas de los productores de la comunidad El Zapote.

Cultivos de Raymundo Astacio



Imagen 85. Cultivo frijol



Imagen 86. Cultivo maracuyá



Imagen 87. Cultivo flor de jamaica



Imagen 88. Cultivo de maíz

Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 89. Chiltoma en invernadero



Imagen 90. Cultivo tomate

Cultivos de Concepción



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 91. cultivo de Zanahoria



Imagen 92. Cultivo de pipián



Fuente: Elaboración propia a partir de visita a la comunidad El Zapote.

Imagen 93. Plántulas de tomate



Imagen 94. Bandejas de tomate

Cultivos de Agustín Zamora.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 95. Cultivo de pipián



Imagen 96. Cultivo frijol gandul



En la comunidad El Zapote los sistemas de producción (tipo de semillas, utilización) el productor más exitoso es Raymundo Astacio ya que ha logrado aprovechar las semillas que los proveedores han facilitado, obteniendo buenos resultados para la venta y autoconsumo, manteniendo la conservación de sus semillas criollas.

Las semillas constituyen el órgano principal de las plantas para que una semilla sea apta para la germinación debe escogerse de una planta vigorosa y fuerte, pasar por diversos análisis esto con el objetivo de dejarla para las cosechas próximas, además de esto la semilla es la que va brindar que la producción sea buena.

En la evaluación del tipo de semillas que usan los productores en sus parcelas la mayor parte de ellos hacen uso de semillas criollas o acriolladas y en menor proporción las semillas certificadas quienes hacen más uso de estas mismas son los productores que cosechan hortalizas que es un numero bajo.

Según (Guzmán, 2010) “un sistema agrícola diversificado tiene más posibilidades de mantener el equilibrio por múltiples relaciones entre sus componentes bióticos y abióticos”. En las comunidades Susuli y el zapote se practica la diversificación de cultivos esto los vuelve más resistentes y adaptables a los cambios bruscos en cuanto a las alzas y bajas de precios en los productos; si el precio de una producción baja ellos tienen la oportunidad de recuperarse en la venta de otro producto.



Se muestra el cuadro que abarca los datos que respecta a los insumos agrícolas utilizados por los productores exitosos en la comunidad Susulí.

Cuadro 7. Insumos agrícolas utilizados por productores exitosos comunidad Susulí

Nombres	Cultivos	Tipo de Fertilizante que utiliza	Motivo por el que lo utiliza	Plagas y enfermedades que atacan los cultivos	Cómo controlan y manejan las plagas y enfermedades
Ignacio Mercado	Maíz	10-30-10 11-44-00	Desarrollo y crecimiento.	Cogollero y gallina ciega	cipermetrina
	Frijol	15-15-15	Desarrollo	Maya, babosas, mosca blanca	Cipermetrina y caracolex
	Arroz	15-15-15	Desarrollo	Chinches y pájaros	Cipermetrina espanta pájaros
	Café	-	-	Roya	-
	Sorgo	20-20-20	Desarrollo	Pericos	Espanta pájaros
Luisa Amanda	Maíz	Urea	Crecimiento	Cogollero, medidor Barrenador	Cipermetrina
	Frijol	Urea	Crecimiento	Mosca blanca, maya, babosa	Cipermetrina, ortovex, caracolex



	sorgo	urea	Desarrollo	Cogollero, medidor, pericos	Cipermetrina y rondas
	Pipián	-	-	-	-
	Yuca	-	-	-	-
	quequisque	-	-	-	-
Margarito Hernández	Maíz	Urea	Desarrollo	Cogollero, medidor	cipermetrina
	Frijol	Urea	Desarrollo	Babosas, chinches, Maya	Caracolex, cipermetrina
	Sorgo	Urea	Desarrollo	Cogollero, pericos	Espanta pájaros, cipermetrina
Mario Robleto	maíz	Urea, 12-30-10	Desarrollo	Cogollero, medidor	Cipermetrina
	frijol	blindaje	Protección de semillas (colorante)	Gallina ciega, babosa, maya	Cipermetrina y caracolex
	Sorgo	urea	Desarrollo	Pericos y gusano medidor	Espanta pájaros; cipermetrina
	chía	12-30-10	Crecimiento y desarrollo	Gusano medidor	Cipermetrina



Patricio Mercado	maíz	10-30-10	Desarrollo	Gusano alambre, medidor, langosta	Control químico cipermetrina.
	frijol	Foleo 20-20-20	Desarrollo follaje	Babosa, maya, gusano	Cipermetrina, y para babosa ortovex
	arroz	Urea 18-46-0	Desarrollo	Chicharra y pericos	Cipermetrina y ponemos espanta pájaros
	Sorgo	Urea 18-46-0	Desarrollo	Cogollero y pericos	Cipermetrina y espanta pájaros
	Café	28-46-0	Desarrollo	-	-

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestran las imágenes que describen los aspectos utilizados en el cuadro con respecto a insumos agrícolas de la comunidad Susulí.

Insumos y equipos de trabajo propiedad de Ignacio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 97. Insumos



Imagen 98. Abono



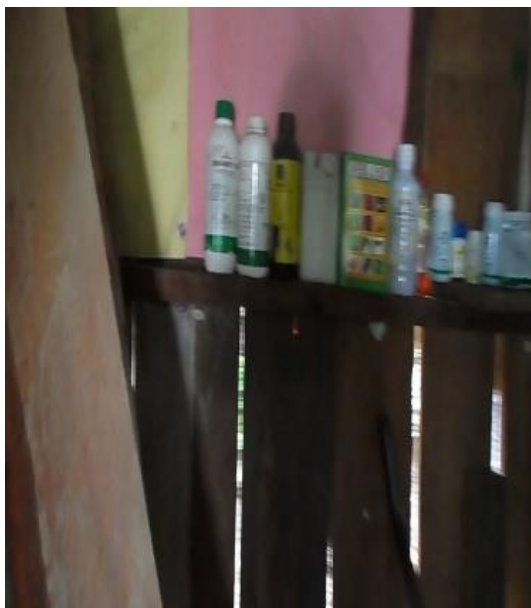
Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 99. Bombas y silo



Imagen 100. Carreta de mano

Insumos y Equipos utilizados por Mario Robleto



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 101. Insumos



Imagen 102. Bomba mochila



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 103. Urea

Equipos y Fertilizantes utilizados por Patricio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 104. Bomba mochila

Imagen 105. Químicos y fertilizantes foliares

La mayor parte de los productores exitosos de la comunidad Susulí, depende de insumos agrícolas, presenta vulnerabilidad alta esto llevara a afectar el aspecto económico ya que tienen que utilizar plaguicidas, herbicidas y fertilizantes no elaboran sus propios abonos y remedios caseros para control de plagas, por lo consiguiente el abuso de químicos lleva a que los suelos se contaminen de manera más rápida.



En el siguiente cuadro se reflejan datos sobre los insumos agrícolas utilizados por los productores exitosos en la comunidad El Zapote.

Cuadro 8. Insumos agrícolas utilizados por productores exitosos comunidad El Zapote

Nombres	Cultivos	Tipo de Fertilizante que utiliza	Motivo por el que lo utiliza	Plagas y enfermedades que atacan los cultivos	Cómo controlan y manejan las plagas y enfermedades
Raymundo Astacio	Maíz	Ferti maiz,30-0-5	Desarrollo, crecimiento vegetativo.	Cogollero, achaparramiento	Cipermetrina, detergente, caracolex
	Frijol	-	-	Babosa, maya, chicharrita, gallina ciega	Cipermetrina, detergente
	Tomate	Suero macosex	Desarrollo	Gusano del fruto	Requemos, tizón,
	Chiltoma	-	-	Gusano del follaje, gusano del fruto	Cultural (manual)
	Cebolla	18-46-0 12-30-10	Desarrollo, crecimiento vegetativo.	Gusano del follaje, requemo.	Cultural (manual)
	Maracuyá	-	-	Arañita	Monarca, venomil, ceniza, cal.



	Pepino	12-30-10	Desarrollo	Gusano, babosa	Cipermetrina, monarca, caracolex
	Naranja	-	-	Ácaros, tristeza de los cítricos	Cal, azufre
	Mango	-	-	-	-
	Flor de Jamaica	-	-	Salivazo	Cultural (manual)
	Sorgo	-	-	Pájaros	Rondas
Concepción Sánchez	Maíz	Marche	Crecimiento	Chicharra, gusano cogollero	Cipermetrina y trampas amarillas
	Frijol	20-20-20	Desarrollo	Mosca blanca, maya	Cipermetrina
	Sorgo	15-15-15	Crecimiento y desarrollo	Gusano y pericos	cipermetrina y espanta pájaros
	Chillona	18-46-0	Desarrollo	Picudo, mosca blanca	Cipermetrina
	Tomate	Marche	Desarrollo	Caída de flor	Boro y zinc
	Zanahoria	15-15-15	Desarrollo	Gusano del follaje	Cipermetrina
	cebolla	18-46-0	Desarrollo y crecimiento	Requemo	Manual



	Maíz	Urea	Desarrollo	cogollero	Cipermetrina
Agustín	Frijol	15-30-15	Desarrollo	Babosa, maya	Cipermetrina, babosin
	Arroz	Urea	Desarrollo	pájaros	Espanta pájaro
	Pipián	Lombrihumus	Desarrollo	Gallina ciega	Cipermetrina
	Ayote	Lombrihumus	Desarrollo	Gallina ciega	Cipermetrina
	Malanga	-	-	-	-
	Café	15-15-15	Desarrollo	-	-
	Maíz	Urea	Desarrollo	gallina ciega	Cipermetrina
Juan	Frijol	Urea	Desarrollo	Maya, babosas	Caracolex
	Sorgo	urea	Desarrollo	pericos	rondas
	Maíz	Urea,	Desarrollo	Cogollero, lapo	Cipermetrina
Francisco	Frijol	-	-	Requemo, maya, ,mosca blanca	Cipermetrina, carbendacin
	Arroz	-	-	-	-
	Soya	-	-	Bocón, picudo	Carbendacin
	Sorgo	-	-	medidor	Cipermetrina

Fuente: Elaboración propia.

A continuación se muestran las imágenes que describen los aspectos utilizados en el cuadro por productores exitosos con respecto a insumos agrícolas comunidad El Zapote.

Insumos y equipos agrícolas propiedad de Agustín



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 106. Lombricultura

Imagen 107. Bombas de mochila

Insumos y equipos agrícolas utilizados por Raymundo.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 108. Envases de productos químicos

Imagen 109. Urea



De los productores exitosos de la comunidad el Zapote los que utilizan productos caseros y orgánicos son Agustín Zamora, este practica la lombricultura como fertilizante para sus cultivos, Raymundo Astacio utiliza el suero diluido para control de plagas y abono foliar, esto hace un resalto ya que se pueden implementar estrategias para elaborar su propio fertilizantes y no depender muchos de agroquímicos. La mayor parte de los productores exitosos de la comunidad el Zapote dependen de productos químicos.

“Fertilizantes son sustancias, generalmente mezclas químicas artificiales que se aplican al suelo o a las plantas para hacerlo más fértil” (Orozco, 2014).

El uso de fertilizantes químicos hasta cierto etapa del desarrollo de los cultivos ayuda, pero sin lugar a duda es una de las maneras más comunes de contaminar el suelo y el agua, afectando la flora y fauna presente en el suelo que se está aplicando, a esto hay que sumarle los problemas de salud que ocasionan por el uso inadecuado.

En lo que corresponde al uso de fertilizantes químicos en ambas comunidades los productores hacen uso de estos productos como se puede apreciar en los resultados obtenidos en los cuadros anteriores, solo un productor hace uso de lombricultura como abono orgánico, lo que hace de manifiesto siempre están dependiendo del uso de químicos para mejorar su producción pecuaria.



En el siguiente cuadro se reflejan los aspectos sociales e ingresos de los productores exitosos comunidad Susulí.

Cuadro 9. Aspectos sociales e ingresos comunidad Susulí.

Ingresos	Ignacio Mercado	Luisa Torres	Margarito Hernández	Mario Robleto	Patricio Hernández
Cuantos trabajan en la finca	3	4	4	3	4
Cuantos trabajan fuera	Ninguno	Ninguno	3 se van a cortar	Ninguno	6
Recibe remesas	No	No	No	No	Si
Cada cuanto	No	No	No	No	Cada 3 meses
Cuál es la principal fuente de ingreso	La actividad agrícola	La agricultura y subproductos del maíz	Producción agrícola	Producción agrícola y la venta	Producción agrícola y remesas

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.



En el siguiente cuadro se logra reflejar los aspectos sociales e ingresos de los productores exitosos comunidad El Zapote.

Cuadro 10. Aspectos sociales e ingresos comunidad El Zapote

Ingresos	Raymundo Astacio	Concepción Sánchez	Agustín Zamora	Juan Hernández	Francisco Mendoza
Cuantos trabajan en la finca	4	1	3	2	5
Cuantos trabajan fuera	1	2	No	No	2
Recibe remesas	No	Si	No	No	No
Cada cuanto	No	2 meses	No	No	No
Cuál es la principal fuente de ingreso	La agricultura	La agricultura y remesas	La agricultura	La agricultura	La agricultura

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

La fuente principal de ingresos en ambas comunidades es la agricultura, venden su mano de obra, otros alquilan terrenos, este aspecto se puede ver afectado en futuros venideros debido al relevo generacional, ya que su generación se enfoca a otros ámbitos sociales pocos se visualizan al trabajo de la tierra. Pocos productores reciben remesas, algunos han emigrado a la ciudad dedicándose a diferentes ocupaciones.

La agricultura familiar es uno de esos fenómenos que las sociedades occidentales encuentran cada vez más difíciles de entender (AGROECOLOGICA, 2013). Los socios de la UCOSD en la comunidad del Zapote y Susuli se les han inculcado valores en cuanto al respeto familiar y ambiental para lograr la subsistencia de recursos y familias.



El cuadro siguiente corresponde al aspecto de autoconsumo y venta de los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Cuadro 11. Autoconsumo y venta comunidad Susulí

Nombres	Cultivo	Quintales producidos mz	Quintales para autoconsumo	Quintales para la venta
Ignacio	Maíz	15 qq (681.81 kg)	15 qq (681.81kg)	-
	Frijol	8 qq (363.63 kg)	4 qq (181.81kg)	4 qq (181.81kg)
	Arroz	4 qq (181.81 kg)	4 qq (181.81 kg)	-
	Café	-	-	-
	sorgo	15 qq (681.81 kg)	8 qq (363.63 kg)	7qq (318.18 kg)
Luisa Amanda	Maíz	35 qq (1590.90 kg)	25qq (1136.3kg)	10 qq (454.5kg)
	Frijol	15 qq (681.81 kg)	3 qq (136.3 kg)	12 qq (545.54kg)
	Sorgo	20 qq (909.09 kg)	10 qq (454.5 kg)	10 qq (454.5 kg)
	Pipián	5 docenas	-	5 docenas
	Yuca	40 lbr (18.18 kg)	-	40 lbr (18.18 kg)
	Quequis que	25 lbr (11.36kg)	-	25 lbr (11.36 kg)
Margarito	Maíz	8qq (363.63 kg)	8 qq (363.63 kg)	-
	Frijol	10qq (454.54 kg)	6 qq (272.72 kg)	4 qq (181.81 kg)
	Sorgo	20 qq (909.09 kg)	20 qq (909.0kg)	-
	Maíz	20 qq (909.09kg)	20 qq (909.9 kg)	-



Mario	Frijol	27 qq (1,227.2 kg)	7 qq (318.18kg)	20 qq(909.09 kg)
	Sorgo	18 qq (818.18 kg)	8 qq (363.63kg)	10 qq(454.54 kg)
	Chía	10 qq (454.54 kg)	-	10 qq (454.54kg)
Patricio	Maíz	20 qq (909.09 kg)	19 qq (863.63kg)	1qq (45.45 kg)
	Frijol	15 qq (681.81 kg)	13qq (590.90 kg)	2qq (90.90 kg)
	Arroz	5qq (227.27 kg)	5qq (227.27 kg)	-
	Sorgo	20qq (909.09kg)	19qq (863.63kg)	1qq (45.45kg)

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Como se aprecia en el cuadro cada productor presenta diverso en cuanto a los rendimientos en cada cultivo, así mismo el total del producto que dejan para autoconsumo al igual que las semillas que guardan para la próxima cosecha, con los productos perecederos si los venden todo ya que no pueden ser almacenados por mucho tiempo porque se dañan muy rapido entonces tiene que llevarlos a los mercados donde a veces no les dan un buen precio.

Cada productor tiene variación en su producción final en los ultimos años han experimentado bajas considerables esto se debe a que las estaciones del año cambian y las fechas estipuladas para las siembras se ven afectadas producto de los cambios sufridos por el calentamiento global.



El cuadro siguiente corresponde al aspecto de autoconsumo y venta de los productores exitosos de la comunidad el Zapote.

Cuadro 12. Autoconsumo y venta comunidad El Zapote

Nombres	Cultivos	Quintales producidos mz	Quintales para autoconsumo	Quintales para la venta
Raymundo Astacio	Maíz	15 qq (681.81 kg)	15 qq (681.81 kg)	-
	Frijol	15 qq (681.81 kg)	8 qq (363.63 kg)	7 qq (318.18 kg)
	Tomate	70 cajillas	-	70 cajillas
	Chiltoma	2,000 frutas	-	2000 frutas
	Sorgo	30 qq (1,363.63 kg)	28 qq (1,272.72 kg)	2qq (90.90 kg)
	Cebolla	1,200 moños	-	1,200 moños
	Maracuyá	60 sacos	-	60 sacos
	Naranjas	5,600 frutas	300 frutas	5,300 frutas
	Mango	2,700 frutas	2,700 frutas	-
	Pepino	6 docena	6 docena	-
	Flor de Jamaica	2qq (90.90 kg)	-	2qq (90.90 kg)
	Maíz	10 qq (454.54 kg)	10 qq (454.54 kg)	-
	Frijol	8 qq (363.63 kg)	8 qq (363.63 kg)	-
	Sorgo	18 qq (818.18 kg)	18 qq (818.18 kg)	-
	Chiltoma	8 cajillas	-	8 cajillas



Concepción Sánchez	Tomate	20 cajillas	-	20 cajillas
	Zanahoria	Primera cosecha	-	-
	Cebolla	200 moños	-	200 moños
Agustín Zamora	Maíz	40 qq (1,818.18 kg)	20 qq (909.09 kg)	20 qq (909.09 kg)
	Frijol	15 qq (681.81 kg)	7 qq (318.18 kg)	8 qq (363.63 kg)
	Arroz	10qq (454.54 kg)	10 qq (454.54 kg)	-
	Piñón	4 docenas	-	4 docenas
	Ayote	4 docenas	-	4 docenas
	Malanga	30 lbs (13.63 kg)	-	30 lbs (13.63 kg)
	Café	4qq (181.81 kg)	1qq (45.45 kg)	3qq (136.36 kg)
Juan Hernández	Maíz	15 qq (681.81 kg)	15 qq (681.81 kg)	-
	Frijol	20 qq (909.09 kg)	10 qq (454.54 kg)	10 qq (454.54 kg)
	Sorgo	23 qq (1,045.45 kg)	23 qq (1,045.45kg)	-
Francisco Martínez	Maíz	25 qq (909.09 kg)	20 qq (909.09 kg)	5 qq (227.27 kg)
	Frijol	10 qq (454.54 kg)	6 qq (272.72 kg)	4 qq (181.81 kg)
	Arroz	6 qq (272.72 kg)	6 qq (272.72 kg)	-
	Soya	60 lbs (27.27 kg)	60 lbs (27.27 kg)	-
	Sorgo	20 qq (909.09 kg)	10 qq (454.54 kg)	10 qq (454.54 kg)

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.



Auto consumo y ventas en esta parte del trabajo se determinó que los productores dejan su producción para el consumo familiar o si por el contrario venden parte de la misma, los aspectos evaluados acá fueron: cuantos quintales vende y cuantos deja para la próxima cosecha y consumo, los resultados obtenidos es que ellos venden parte de su producción ya que es una de las fuentes de ingresos para ellos y sus familias, los que producen hortalizas estos si venden toda la cosecha ya que son productos perecederos no se pueden guardar porque se dañan.

En este cuadro se observan los datos y condiciones que presenta las viviendas de los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Cuadro 13. Tipo de vivienda y energía comunidad Susulí

	Ignacio	Luisa	Margarito	Mario	patricio
Tipo de material construida	Ladrillo	Ladrillo	Ladrillo	Piedra cantera y ladrillo	Madera y adobe
Tipo de piso	Concreto	Suelo	Suelo	Concreto	Suelo
Agua para consumo	Potable	Potable	Potable	Potable	Potable
Servicio sanitario	Letrina	Letrina	Letrina	Letrina	Letrina
Tipo de energía	Pública	Pública	Pública	Pública	Pública

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

En las siguientes imágenes se muestran los tipos de vivienda en la que habitan los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Casa de Ignacio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 110. Vivienda Ignacio

Imagen 111. Vivienda.

Vivienda Luisa Amanda



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 112. Vivienda Luisa

Imagen 113. Vivienda.

Vivienda Margarito



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 114. Vivienda don Margarito.

Imagen 115. Vivienda.

Vivienda Mario Robleto



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 116. Vivienda de Mario

Imagen 117. Mario y su esposa

Vivienda Patricio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 118. Vivienda Patricio

Imagen 119. Vivienda.

La mayoría de los productores de esta comunidad presentan viviendas en buenas condiciones para habitarlas como Mario, Ignacio, Luisa y Margarito, haciendo excepción con el productor Patricio Mercado quien tiene construida su vivienda a base de madera y adobe siendo el mas vulnerable en está categoria, en cuanto a servicios como agua potable y energia todos ellos cuentan con estos beneficios

Es indispensable mencionar que no todos los pequeños productores tienen grandes recursos economicos para que puedan construir viviendas con una buena estructura para que tengan mejores condiciones de vida al lado de su familia.



En este cuadro se observan los datos y condiciones que presenta las viviendas de los productores exitosos de la comunidad El Zapote.

Cuadro 14. Tipo de vivienda y energía comunidad El Zapote

	Raymundo	Concepción	Agustín	Juan	Francisco
Tipo de material construida	Ladrillo y teja	Ladrillo	Tabla y adobe	Ladrillos, tejas, zinc	Adobe
Tipo de piso	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo	Suelo
Agua para consumo	Pozo, quebrada, agua potable	Agua potable	Agua Potable	Agua potable	Agua potable
Servicio sanitario	Letrina	Letrina	Letrina	Letrina	Letrina
Tipo de energía	Publica	Publica	Publica	Publica	Publica

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

En las siguientes imágenes se demuestran los tipos de vivienda en la que habitan los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Vivienda de Raymundo



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 120. Vivienda

Imagen 121. Raymundo

Vivienda Concepción Sánchez.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 122. Vivienda de Concepción

Imagen 123. Casa de ladrillo

Vivienda de Agustín



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 124. Vivienda



Imagen 125. Agustín

Vivienda de Juan



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 126. Juan Hernández



Imagen 127. Vivienda

Vivienda de Francisco



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 128. Francisco

Imagen 129. Vivienda

En la comunidad El Zapote las viviendas de los productores Concepción Sánchez, Raymundo Astacio y Juan Hernández son las que presentan mejores condiciones ya que las mismas están construidas a base de concreto excepto los productores Agustín Zamora y Francisco Mendoza ya que la infraestructura de la vivienda es de adobe y madera, sin embargo todos poseen servicios de agua potable y energía lo que viene a favorecerles en cuanto a servicios públicos.

Vivienda

En la comunidad Susulí 4 de los productores visitados tienen una buena infraestructura de vivienda no así el caso del señor Patricio Mercado el que tiene su vivienda construida de madera y adobe. En la comunidad El Zapote 3 de los productores tienen sus viviendas con una buena infraestructura, no así en el caso de Francisco Martínez y Juan Hudiel estos productores sus viviendas son de adobe lo que refleja que las condiciones de vida no son meramente buenas, cabe mencionar que estos son pequeños productores y quizás por esto ellos ven reducido sus niveles de ingresos para mejorar las condiciones de sus viviendas.



Energía

En cuanto a los servicios públicos como energía eléctrica todos los productores hacen uso de este servicio por lo que es un beneficio para ellos, pero esto no es suficiente para que ellos realicen sus actividades de casa ninguno de ellos tienen cocinas con gas butano, para realizar el procesamiento de los alimentos hacen uso de leña, esto es un factor en contra de ellos ya que tienen que hacer uso de recursos naturales por lo que siempre tienen que talar árboles de los pequeños bosques.

Este cuadro hace referencia al aspecto económico que poseen los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Cuadro 15. Aspecto económico producción área de cultivo comunidad Susulí

Nombres	Cultivo	Rendimiento	Tecnología	Actividad	Mano de obra
Ignacio	Maíz	15 qq x mz (681.81 kg)	Machete y azadón	Limpia	Familiar
	Frijol	8 qq x mz (363.63 kg)	Bomba y machete	Foleo y limpia	Familiar
	Arroz	4 qq (180.18 kg)	Machete	Limpia	Familiar
	Sorgo	15qq(681.81 kg)	Machete	Limpia	Familiar
Luisa Amanda	Maíz	35 qq (1590.90 kg)	Machete, bomba	Limpia y foleo	Familiar y mozos
	Frijol	15 qq (681.81 kg)	Machete, azadón	Limpia y foleo	Familiar y mozos
	Sorgo	20 qq (909.09 kg)	Machete, bomba	Limpia y foleo	Familiar y mozos



	Pipián	5 docenas	Azadón, machete	Limpia	Familiar
	Yuca	40 docenas	Azadón	Limpia	Familiar
	Quequisque	25 docenas	Machete	Limpia	Familiar
Margarito	Maíz	8qq (363.63kg)	8 qq	-----	Familiar
	Frijol	10qq (454.54 kg)	6 qq	Limpia	Familiar
	Sorgo	20 qq (909.09kg)	20 qq	-----	Familiar
Mario	Maíz	20 qq x Mz (909.09 kg)	Bomba, espeque, machete	Foleo, Chapia	Familiar, contratada
	Frijol	27qq x Mz (1,227.27 kg)	Bomba, espeque, machete	Foleo, Chapia	Familiar, contratada
	Sorgo	18qq x Mz (818.18 kg)	Bomba, espeque, machete	Foleo, Chapia	Familiar, contratada
	Chía	10qq x Mz (454.54 kg)	Bomba, espeque	Foleo, chapia, Limpia	Familiar, contratada
Patricio	Maíz	20 qq (909.09kg)	Chapia cultural	1 día	2 familiar
	Frijol	15qq (681.81 kg)	Cultural	1 día	2 familiar
	Arroz	5qq (227.27 kg)	Cultural	1 día	2 familiar
	Sorgo	20qq (909.09 kg)	Cultural	1 día	2 familiar

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.



Como podemos observar cada uno de los productores presenta diferentes rendimientos en la producción lo que hace ver las diferentes maneras en las que trabajan el suelo, esto también es un indicativo que los efectos del cambio climático son visibles y que los mayores afectados son los pequeños productores por no tener los conocimientos para contrarrestar estos efectos.

En cuanto a la tecnología que poseen en su mayoría son instrumentos pequeños como azadón, machete, palas, barras, bombas para foleo el empleo de estos instrumentos hace ver que no poseen grandes equipos para tratar el suelo, incluso a veces lo hacen de forma manual como es la poda y el foleo a los cultivos que establecen en sus parcelas.

La mano de obra en la mayoría es familiar ya que de esta manera se ahorran un poco de dinero, pero sin embargo hay quienes recurren a mano de obra contratada para realizar las actividades agrícolas en un menor tiempo, esto lo hacen en parte para adecuarse a los cambios en las estaciones del año, ya que están cambiando considerablemente provocando que la cosecha se pierda en muchas ocasiones.

Para lograr un desarrollo más apropiado para estos pequeños productores es necesario dar seguimiento a sus labores y ayudar a que continúen cosechando ya sea para la familia a sí como venta directa en los mercados del municipio.



Este cuadro hace la referencia al aspecto económico que poseen los productores exitosos de la comunidad El Zapote.

Cuadro 16. Aspecto económico producción área de cultivo comunidad El Zapote.

Nombres	Cultivo	Rendimiento	Tecnología	Actividad	Mano de obra
Raymundo	Maíz	15 qq x mz (681.81kg)	Machete, bomba, espeque	Siembra, limpia, foleo	Familiar y contratada
	Frijol	15 qq x mz (681.15 kg)	Machete, bomba, espeque	Siembra, limpia, foleo	Familiar, contratada
	Tomate	70 cajas x túnel	Azadón, machete, bomba.	Preparación de suelo, riego, folio.	Familiar y contratada
	Chillón	2,000 frutas	Azadón, machete, bomba.	Preparación de suelo, riego, folio.	Familiar y contratada
	Cebolla	1,200 moños	Azadón, machete, bomba.	Preparación de suelo, riego, foleo.	Familiar y contratada
	Maracuyá	60 sacos	Machete, coba, barra, bomba, martillo.	Siembra, elaboración de parra, foleo.	Familiar y contratada
	Naranja	5,600 frutas	-	Aplicación de cal y azufre	Familiar y contratada
	Mango	-	-	-	Familiar y contratada
	Pepino	6 docenas	Azadón, machete, bomba.	Preparación de suelo, riego, foleo.	Familiar y contratada
	Sorgo	30 qq (1363.63kg)	Machete, bomba, espeque.	Siembra.	Familiar y contratada



	Flor de Jamaica	2 qq x mz (90.90 kg)	Machete, bomba, espeque.	Siembra, foleo.	Familiar y contratada
Concepción	Maíz	10 qq x mz (454.54 kg)	Bomba, machete	Foleo, Limpia	Familiar, Contratada (2)
	Frijol	8 qq x mz (363.63 kg)	Bomba, Machete	Foleo, Limpia	Familiar, Contratada (2)
	Sorgo	18 qq x mz (818.18 kg)	Bomba, Machete	Foleo, Limpia	Familiar, Contratada (2)
	Chilto ma	8 cajillas	Azadón	Limpia	Familiar
	Tomate	20 cajillas	Azadón	Limpia	Familiar
	Zanahoria	Primera cosecha	Azadón	Limpia	Familiar
	Cebolla	200 moños	Azadón	Limpia	Familiar
Agustín	Maíz	20 qq x mz (909.09 kg)	Bombas, coba, Machete	Foleo, siembra, limpia	Familiar, Contratada (2)
	Frijol	15 qq x mz (681.81kg)	Bombas, coba, machete	Foleo, siembra, limpia	Familiar, Contratada (2)
	Arroz	10 qq x mz (454.54 kg)	Bombas, cobas, Machete	Foleo, siembra, limpia	Familiar, Contratada (2)



	Ayote	4 doc	Machete	Limpia	Familiar
	Pipián	4 doc	Machete	Limpia	Familiar
	Malan ga	30 lbr (13.63 kg)	Machete	Limpia	Familiar
	Café	4 qq (181.81 kg)	Bombas, machete	Foleo, limpia	Familiar
Juan	Maíz	15 qq (681.81 kg)	Bombas, azadón	Foleo, limpia	Familiar, Contratada (2)
	Frijol	20 qq (909.09 kg)	Bombas. Machete	Foleo, limpia	Familiar, contratada (2)
	Sorgo	23 qq (1,045.45 kg)	Machete	limpia	Familiar, contratada
Francisco	Maíz	25 qq (1,136.36 kg)	Machete, espeque,	Chapia,	Familiar
	Frijol	10 qq (454.54 kg)	Machete, espeque, bomba	Chapia, foleo	Familiar
	Arroz	6 qq (272.72 kg)	Machete, espeque,	Chapia	Familiar
	soya	60 lbr (22.27 kg)	Machete, espeque, bomba	Chapia, foleo	Familiar
	sorgo	20 qq (909.09 kg)	Machete, espeque.	chapia	Familiar

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Se logra observar las imágenes que reflejan el aspecto económico de la comunidad El Zapote.

Equipo usado por Raymundo



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 130. Bomba de mochila

Imagen 131. Albardas para caballos

Equipo usado por Agustín.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 132. Bomba mochila

Equipo usado por Juan Hernández.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 133. Mangueras para riego

Imagen 134. Recipientes para sembrar



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 135. Escalera, plástico y sacos



Aspectos económicos producción de cultivos

En la comunidad de Susuli y el Zapote las producciones tienen rendimientos bajos, dependen mucho de fertilizantes, plaguicidas, esto provoca déficit en la economía familiar y carecen de herramientas con nuevas tecnología.

Se aprecia el cuadro que describen los costos de producción rendimientos de cultivos de los productores exitosos en la comunidad Susulí.

Cuadro 17. Costos de producción rendimientos de cultivos comunidad Susuli.

Nombre	Cultivo	Área	Producto	Cantidad por mz	Dosis	Costo	Mano de obra
Ignacio	Maíz	1 mz (0.70 Ha)	Urea	2qq (90.90 kg)	3 onza	C\$1,340	3 familiar
	Frijol	1 mz (0.70 Ha)	20-20 foleo	4 bolsas	5 cc	C\$ 280.00	3 familiar
	Arroz	1/4 mz (0.17 Ha)	Urea	1qq (45.45 kg)	3 onza	C\$ 670.00	3 familiar
	Sorgo	1 mz (0.70 Ha)	Urea	1qq (45.45 kg)	3 onza	C\$ 670.00	3 familiar
Luisa	Maíz	2 mz (1.40 Ha)	Urea	2 qq (90.90 kg)	3 onza	C\$750.00	Familiar mozos
	Frijol	2mz (1.40 Ha)	Urea	2 qq (90.90 kg)	3 onza	C\$ 750.00	Familiar mozos
	Sorgo	1 mz (0.70 Ha)	Urea	2qq (90.90 kg)	3 onza	C\$750.00	Familiar mozos
	Pipián	-----	----	----	----	---	Familiar
	Yuca	-----	----	-----	---	----	Familiar
	quequesque	-----	-----	----	---	---	Familiar
	Maíz	1.5 mz (1.05 Ha)	15-15- 15	1 qq (45.45 kg)	2 onz	C\$ 670	Familiar



Margari to			ciperm etrina	2 lt	5 cc	C\$ 160	Familiar
	Frijol	2 mz (1.40 Ha)	15-15- 15	2 qq (90.90)	2 onza	C\$ 1340	Familiar
	sorgo	2 mz (1.40 Ha)	Urea	2qq	2 onza	C\$ 1340	familiar
Mario	Maíz	1Mz (0.70 Ha)	Urea	2qq	3 onz	C\$ 1520	Familia contrata da
	Frijol	2Mz (1.40 Ha)	Blindaj e	1 frasco	1cc x lbr	C\$ 260	Familiar
	Sorgo	1Mz (0.70 Ha)	Urea	1qq	3 onz	C\$ 760	Familiar
	Chía	1/2Mz (0.35 Ha)	12-30- 10	50 lbs	3 onz	C\$ 380	Familiar
Patricio	Maíz	1 mz (0.70 Ha)	ciperm etrina	1lt	2 nz en 20 lt	C\$ 75	4 familiar
	Frijol	1 mz (0.70Ha)	ciperm etrina	1lt	2 onza	C\$75	4 familiar
	Arroz	¼ mz (0.17 Ha)	2-4-D	1 lt	5cc	C\$105	4 familiar
	Sorgo	11/2 mz (0.80 Ha)	ciperm etrina	1 lt	2 onza	C\$120	4 familiar

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Las siguientes imágenes reflejan el uso de químicos comunidad Susulí.

Productos químicos usados por Patricio. Producto químico usado por Margarito



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 136. Productos químicos.

Imagen 137. Carbendazin.

Producto químico utilizado por Ignacio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 138. Ferti- Maíz.



Se aprecia el cuadro que describe los costos de producción rendimientos de cultivos de los productores exitosos de la comunidad el Zapote.

Cuadro 18. Costos de producción rendimientos de cultivos comunidad El Zapote.

Nombres	Cultivo	Área	Producto	Cantidad mz	Dosis	Costo	Mano de obra
Raymundo	Maíz	3 Mz	Ferti maíz 30-0-5,	4 qq x mz	2 onz	C\$ 2,600	Familiar y contratada
			cipermetrina,	1 frasco	10 cc x bombada	C\$ 120.00	
			detergente,	1 bolson	4onza bombada	C\$ 80.00	
			Caracolex	1 sobre	1 sobre	C\$ 100.00	
	Frijol	3 Mz	Fusilade	1 frasco	10cc x bombada	C\$ 450.00	Familiar y contratada
			Cipermetrina	1 frasco	10 cc x bombada	C\$ 140.00	
			Detergente	1 bolsón	4 onza x bombada	C\$ 80.00	
	Tomate	2 túneles de 16m de largo x 6m de ancho	Mancosex	1kg	4 onz x bombada	C\$ 350.00	Familiar y contratada
			Suero	1ltr	1 ltr x bombada		
	Chiltoma	9m de largo 1m de ancho	-	-	-	-	Familiar y contratada
	Cebolla	9m de largox	18-46-0	1qq para 2 años	2 onza x plts	C\$ 850.00	



		1m de ancho	12-30-10	1qq para 2 años	2 onza x plts	C\$ 550	Familiar y contratada
	Maracuyá	¼ de manzana	18-46-0	1qq para 2 años	3 onza x plts	C\$ 850	Familiar y contratada
			12-30-10	1qq para 2 años	3 onza x plts	C\$ 550	
			Monarca	1 ltrs	10 cc x bombada	C\$ 220	
			Venomil	1 kg	3 onza x plts	C\$ 350	
	Naranja	70 arboles	Cal	25 lbr	6 onza x plts	C\$ 70	Familiar y contratada
			Azúfre	25 lbr	6 onza xplts	C\$ 70	
	Mango	9 arboles	-	-	-	-	Familiar y contratada
	Pepino	6m cuadrado	12-30-10 Cipermetrina Caracolex	5lbs 1 frasco 1 sobre	2 onza por plts 10 cc x bombada 1 sobre	C\$ 105 C\$ 140 C\$ 100	Familiar y contratada
	Sorgo	1Mz	-	-	-	-	Familiar y contratada
	Flor de Jamaica	1Mz	-	-	-	-	Familiar y contratada
	Maíz	1 mz	Marche	1 paquete	1 onza	C\$ 70	Familiar,
			20-20-20	1 qq	3 onza	C\$ 650	familiar



Concepción	Frijol	1 mz	20-20-20	1 qq	3 onza	C\$ 650	Familiar
	Sorgo	1 mz	18-46-0	1 qq	3 Onza	C\$ 650	Familiar
	chiltoma	16x6m	Marche	1 paquete	1 onza	C\$ 70	Familiar
	Tomate	5x32m	Marche	1 paquete	1 onza	C\$ 70	Familiar
	zanahoria	3x10m	Marche	1 paquete	1 onza	C\$ 70	Familiar
	Cebolla	3x10m	18-46-0	25 lbr	3 onza	C\$ 125	familiar
Agustín	Maíz	2 mz	Urea	4 qq	3 onza	C\$ 1120	Familiar y contratad
			2-4-D	2 lt	5 cc	C\$ 200	Familiar
	Frijol	1 ½ mz	15-30-15	4 bolsas	3 onza	C\$ 320	Familiar
			2-4-D	1 lt	5 cc	C\$ 100	Familiar
	Arroz	½ mz	Urea	1 qq	3 onza	C\$ 560	Familiar
			2-4-D	1 lt	5 cc	C\$ 100	Familiar
	Café	¼ mz	15-15-15	1 qq	3 onza	C\$ 560	Familiar
	Ayote	-	Lombriz humus	-	-	Él lo procesa	Familiar
	pipián	-	Lombriz humus	-	-	Él lo procesa	Familiar
	Malanga	-	Lombriz humus	-	-	Él lo procesa	familiar
Juan	Maíz	1 mz	Urea	2 qq	3 onza	C\$ 1300	Familiar, contratada (2)
	Frijol	1 mz	Urea	2 qq	3 onza	C\$ 1300	Familiar y
			cipermetrina	2 lt	5 cc	C\$ 280	Contratada (2)



	Sorgo	1 mz	Urea	2 qq	3 onza	C\$ 1300	Familiar y contratada (2)
Francisco	Maíz	1 ½ mz	Urea,	2 qq x	3 onza	C\$ 568	familiar
			12-30-10	1/2mz	2 onza	C\$ 690	familiar
	Frijol	1 mz	cipermetrina	1 frasco	2 onza	C\$ 130	familiar
			carbendacin	1 frasco	2 onza	C\$ 150	familiar
	Arroz	¼ Mz	-	-	-	-	familiar
	Soya	½ Mz	carbonación	1 frasco	½ onza	C\$ 150	familiar
	Sorgo	1 Mz	-	-	-	-	familiar

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Los productores exitosos de la comunidad Susulí y el Zapote todos dependen de insumos agrícolas tales como fertilizantes y plaguicidas para obtener sus cosechas esto afecta de manera directa la economía familiar, ya que los insumos son mucho más caros, el pago de mano de obra también influye, esto a que no es suficiente la mano de obra familiar.



En el siguiente cuadro se reflejan las actividades pecuarias que realizan los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Cuadro 19. Especies animales comunidad Susulí

Nombres	Especies animales	Número animales	Mano de obra	Producción	Costo unitario
Ignacio	Cerdos	2	Familiar	Se vende en pie	3000 c/u
	Gallinas	10	Familiar	10 huevos	4 c/u
	Vacas	4	Familiar	12 lt	C\$10
Luisa Amanda	Cabras	5	Familiar	1.5 lt	C\$ 20
	gallinas	20	Familiar	12 huevos	C\$ 3
	Conejos	6	Familiar	3 por parto	C\$ 50
	Cerdos	1	Familiar	8 por parto	C\$500
Margarito	Gallinas	10	Familiar	6 huevos	C\$ 3
	Vacas	1	Familiar		-----
	cerdo	2	Familiar	Venta en pie	C\$3000
Mario	cerdo	1 verraco	Familiar	Venta en pie	C\$3000
	gallinas	7	Familiar	_____	_____
	Caballo	1	Familiar	Mano de obra	_____
	vacas	3	Familiar	-----	-----
Patricio	gallinas	20	Familiar	12 huevos diario	C\$3.00
	cerdos	3	familiar	Venta en pie	C\$ 2500

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Se logra observar en las imágenes especies pecuarias propiedad de los productores exitosos comunidad Susulí.

Animales propiedad de Luisa



Imagen 139. Caprinos (cabros)



Imagen 140. Aves (gallinas)



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 141. Bovinos



Animales propiedad de Margarito



Animales propiedad de Patricio



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí

Imagen 142. Vacas

Imagen 143. Aves

De los productores exitosos en el aspecto pecuario el más destacado es Luisa Amanda ya que posee aves, ganado caprino, bovino y conejos esto hace que esta pequeña productora tenga mayores ingresos para su economía familiar, porque no depende únicamente de un producto para generar ingresos o quizás solo por la producción agrícola a través de la cuál también obtiene ingresos.

Los otros socios igual tienen especies animales pero en menor proporción es decir ellos en su mayoría depende de la producción obtenida por medio de las cosechas de sus cultivos que establecen cada ciclo.

**Cuadro 20. Especies animales comunidad El Zapote.**

Nombres	Especies animales	Número de animales	Mano de obra	Producción	Costo unitario
Raymundo	vacas	5	familiar	4 ltrs	C\$ 8
	gallinas	8	familiar	-	-
	cerdo	1	familiar	-	C\$ 3,000
	patos	10	familiar	-	-
	caballo	1	familiar	Acarreo de cosecha	-
Concepción	vacas	2	familiar	-	-
	Gallinas	9	Familiar	6 huevos	3
	cerdos	2	Familiar	-	-
Agustín	Caballo	1	Familiar	Para trabajo	-
	Gallinas	35	Familiar	20 huevos	C\$ 3.00
	Gallos de pelea	4	familiar	venta en pie	C\$ 200.00
Juan	Vacas	4	Familiar	6 lt diario	C\$ 10.00
	gallinas	8	Familiar	6 huevos diario	C\$ 3.00
	cerdos	4	Familiar	Venta en pie	C\$2000
	caballo	1	Familiar	-	-
Francisco	vacas	2	familiar	-	-
	gallinas	10	familiar	4 huevos	C\$ 3

Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imágenes especies pecuarias propiedad de productores exitosos comunidad El Zapote.

Animales propiedad de Juan



Animales Propiedad de Raymundo



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote

Imagen 144. Gallinas

Imagen 145. Chompipe, patos y gallinas

Animales Propiedad de Concepción



Animales propiedad de Francisco



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote

Imagen 146. Gallinas Imagen

147. Vaquilla con su ternero



En la comunidad El Zapote la mayor parte de los productores tienen más de una especie de animales ya sean aves de corral y ganado bovino, así como caprinos que son usados para el trabajo de campo, otros tienen cerdos para engorde esto con el objetivo de obtener ingresos para la familia.

Entre los productores más destacados está Raymundo Astacio quien es el que posee cierta diversidad de aves de corral tales como gallinas, patos chompipes (pavos), también tiene ganado bovino y caballos.

A continuación se aprecia el cuadro que incorpora el costo de producción animal de los productores exitosos en la comunidad Susulí.

Cuadro 21. Costo de producción animal comunidad Susulí

Nombres	Especies Animales	Manejo sanitario	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra	Costo total
Ignacio	Cerdos	Desparasitación	Ivomec 1 frasco	2 cc	60	familiar	C\$ 60
		y vitaminación	Ad3e 1 frasco	3 cc	80	familiar	C\$ 80
	Gallinas	desparasitación	albendazol	Diluido en agua	30	familiar	C\$ 30
	Caballo	desparasitación	----	---	----	----	----
Luisa	vacas	Ántrax	5 vacunas	5 cc	40	familiar	C\$ 200
		Pierna negra	5 vacunas	3 cc	40	familiar	C\$ 200
		Vitaminas	1 frasco	3 cc	100	familiar	C\$ 100
		desparasitación	1 frasco	2 cc	150	Familiar	C\$ 100
	Cabras	Vitaminas	-	-	-	-	-
		desparasitación	-	-	-	-	-



Amanda	Gallinas	Newcastle	1 frasco	1 gota	60	familiar	C\$ 60
		desparasitación	10 pastillas	1	100	familiar	C\$ 100
	Conejos	-	-	-	-	-	-
	cerdos	Desparasitación	1 frasco	2 cc	100	familiar	C\$ 100
		Vitaminas	1 frasco	2 cc	120	familiar	C\$ 120
Margarito	Gallinas	Desparasitación albendazol	1 frasco	Diluido en agua	60	familiar	C\$ 60
	Vacas	Vitaminacion complejo B	5 cc	5 cc	15 c/u	familiar	C\$ 75
		Desparasitación ivomec	5 cc	5 cc	15 c/u	familiar	C\$ 75
	Cerdo	desparasita					
Mario	cerdo	desparasitación,	1 frasco ibomex	3cc	C\$ 21	familiar	C\$ 21
		vitaminacion	1 frasco ad3e	2cc	C\$ 200	familiar	C\$ 200
	gallinas	Vacunación	1 frasco Newcastle	3 gotas	C\$ 60	familiar	C\$ 60
		desparasitación	Albendazol 1 sobre	1 sobre diluido	C\$ 50	familiar	C\$ 60



		vitaminacion	1 frasco complejo B	1cc	C\$ 70	familiar	C\$ 70
	equino	-	-	-	-	-	-
Patricio	vacas	Pierna negra	1	-	-	-	-
		ántrax	1	-	-	-	-
		Vitaminas	1	-	-	-	-
		desparasitación	1	-	-	-	-
	Gallinas	Newcastle	2 frasco	2 cc	40	familiar	C\$ 80
		Vitaminas	B12	1cc	40	familiar	C\$ 40
		desparasitación	albendazol	1	40	familiar	C\$ 40
	cerdos	vitaminas	AD3E	3 cc	60	familiar	C\$ 60
		desparasitación	Ivomec 1frasco	2 cc	50	familiar	C\$ 50

Fuente: propia a partir de visita comunidad Susulí.



Se aprecia el cuadro que incorpora el costo de producción animal de los productores exitosos en la comunidad el Zapote.

Cuadro 22. Costo de producción animal comunidad El Zapote

Nombres	Especies Animales	Manejo sanitario	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra	Costo total
Raymundo	vacas	Desparasitante ivomex	25cc	5cc x animal	C\$ 20	contratada	C\$ 200
		Vacuna contra ántrax	25cc	5cc x animal	C\$10	familiar	C\$100
		Pierna negra	15cc	3cc x animal	C\$ 8		C\$ 40
	gallinas	Newcastle	1 gotero	3 gota	C\$ 60	familiar	C\$ 60
	cerdo	Desparasitante ivomex	1 aplicación	3cc	C\$ 12 los 3 cc	Contratada	C\$ 12
	caballo	Desparasitante		5 cc	C\$ 35	familiar	C\$ 35
	patos	-	-	-	-	-	-
Concepción	Vacas	-	-	-	-	-	-
	Gallinas	Desparasitación albendazol	1 frasco	En agua	50	familiar	C\$ 50
	Cerdos	Vitaminación complejo b	8 cc	4 c/u	10 c/u	familiar	C\$ 80
Agustín	caballo	-	-	-	-	-	-
	Gallinas	Desparasitación	1 frasco	½ cc c/u	70	Familiar	C\$ 70
		vitamina	1 frasco	En agua	60	Familiar	C\$ 60
	Gallos de pelea	igual	Igual	Igual	igual	igual	igual



Juan	Vacas	Vitamina	1 frasco (AD3E)	4 cc	120	Familia	C\$120
		Desparasita	1frasco (ivomec)	3 cc	130	Familia	C\$130
	Gallinas	Desparasita	Albendazol	1 frasco	80	Familia	C\$ 80
	Cerdos	-	-	-	-	-	-
	Caballo	-	-	-	-	-	-
Francisco	vacas	Vitaminacion	-	-	-	-	-
		desparasitación	-	-	-	-	-
	gallinas	Vacunas Newcastle	1 frasco	2 gotas	80	familiar	C\$ 80
		vitaminas	1 frasco	En agua	60	Familiar	C\$ 60
		desparasita	1 frasco	Diluido en agua	60	familiar	C\$ 60

Fuente: propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Los costos de producción animal de la comunidad el Zapote y Susulí son manejados por la misma mano de obra familiar, realizando aplicaciones de vacunas y desparasitaciones; las vitaminacion ciertas veces se realizan con mano de obra contratada ya que ellos pagan la dosificación, resultando más conveniente ya que no poseen gran número de animales en ganado mayor y aves.

Sin embargo siempre tienen gastos para el manejo de sus animales ya que si no les tratan de una manera adecuada pues llegaran al punto de perderlos ya sea por una enfermedad o por otras causas, a sí mismo tomar medidas para los embates del cambio climático ya que al igual que a los cultivos también afecta a los animales con las pérdidas de las fuentes de recursos hídricos.



En el siguiente cuadro se muestra el aspecto empresarial de los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Cuadro 23. Aspecto empresarial comunidad Susulí

	Ignacio	Luisa	Margarito	Mario	Patricio
Tiene infraestructura productiva	No	Si	No	Una pequeña venta	No
Como la obtuvo	No	A través de pequeños créditos	No	esfuerzo de mi esposa y del mío hemos trabajado bastante	No
Como almacena la producción	Silos y barriles	En silos y barriles.	En silos, sacos y barriles	en silos barriles y sacos	En silos, barriles y sacos
Como obtuvo el equipo	Financiamiento crédito (UCOSD)	Por créditos	Financiamiento de la UCOSD	con fondos propios y por la ucosd que nos ayuda bastante	Créditos y fondos propios
Donde comercializa	vendemos lo hacemos ala ucosd	mercado establecido y en nuestra casa	Directamente en Matagalpa	directamente acá en la casa	En Matagalpa



Cada cuanto lo hace	Cuando se está pagando mejor	3 días por semana	cuando vamos a realizar compras de abonos	El negocio está abierto diario	Cuando están alzados los precios
Transforma su producto	No	Si el maíz	No	Si	No
Como lo hace	No	En hornados, tamales y cajetas	No	mangos de los cuales hacemos posicles	No

Fuente: propia a partir de visita comunidad el Susulí.

En las siguientes imágenes logramos apreciar los equipos de almacenamiento e infraestructura empresarial de los productores exitosos de la comunidad Susulí.

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial de Ignacio.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susuli

Imagen 148. Gallinero

Imagen 149. Gallinero.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 150. Silo.

Imagen 151. Corral para cerdos

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial de Luísa Amanda.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 152. Silo

Imagen 153. Horno



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 154. Corral para conejos

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial y pecuaria de Margarito.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 155. Corral de cerdos



Imagen 156. Silo

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial de Mario Robleto.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 157 y 158. Mario en su pulpería.

Equipo de almacenamiento e infraestructura propiedad de Patricio



Imagen 159. Silos



Imagen 160. Sacos para guardar granos.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad Susulí.

Imagen 161. Gallinero



El productor más exitoso de la comunidad Susulí en el ámbito empresarial es Luisa Amanda ya que les da un valor agregado a su producción, posee un horno para elaborar pasteles y pan de maíz, cuenta con su corralito para la producción de conejos; otro productor exitoso destacado en este aspecto es Mario Robleto, el elabora frescos y helados de las frutas que posee en sus parcelas, posee un trapiche y un muelle caña para elaborar guarapo y miel de caña también cuenta con un gallinero.

En el siguiente cuadro se muestra el aspecto empresarial de los productores exitosos de la comunidad el Zapote.

Cuadro 24. Aspecto empresarial comunidad el Zapote.

	Raymundo	Concepción	Agustín	Juan	Francisco
Tiene infraestructura productiva	si	Si	No	No	No
Como la obtuvo	En parte con ayuda de la UCOSD, caritas y también dinero propio	El micro túneles pues ahí nos ayudó la ucosd para que los costos se nos bajaran un poco y así poder minimizar los gastos.	No	No	No
Como almacena la producción	En silos, sacos y barriles	en sacos	Silos, barriles, sacos	Silos y barriles	Silos y sacos



Como obtuvo el equipo	Con ayuda de organizaciones como la UCOSD que nos ayuda bastante.	compras directas	Por medio de compra con fondos propios y por medio de la ucosd.	Fondos propios	Fondos propios
Donde comercializa	en san Dionisio y Matagalpa	en mercados de Matagalpa	Directamente a Matagalpa y en ocasiones en la ucosd	Mercados de Matagalpa	Mercados de Matagalpa
Cada cuanto lo hace	Las hortalizas en cuanto esta la producción y los granos básicos cuando están pagándolo mejor.	Las hortalizas lo hacemos en cuanto esta lista para ser cosechada	Cuando se requiere de una necesidad o para comprar insumos para la siguiente cosecha	cuando tenemos necesidad para los insumos de la próxima siembra	cuando sube el precio de los granos básicos
Transforma su producto	Si a lo que es la flor de Jamaica	No	Si	No	No
Como lo hace	Bueno a lo que es el vino cuando ya está seca la flor se necesitan 2 libras para 10	No	Elaboramos hornados de maíz	No	No



	litros se lava la flor y se hecha a coser luego se cuela y se deja enfriar se le agregan 8 libras de azúcar para 10 litros de vino seguidamente de deja destilando por 20 días después de esto ya está listo para la venta.				
--	---	--	--	--	--

Fuente: Elaboración propia.

En las siguientes imágenes logramos apreciar los equipos de almacenamiento e infraestructura empresarial de los productores exitosos de la comunidad El Zapote.

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial propiedad de Raymundo Astacio.



Fuente: Elaboración propia a partir de visitas comunidad El Zapote.

Imagen 162. Silo



Imagen 163. Bomba mochila



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote. Imagen 164.

Secadoras flor de jamaica



Imagen 165. Tuneles

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial propiedad de Concepción



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 166. Silo



Imagen 167. Invernaderos

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial de Agustín.



Imagen 168. Sacos de almacenamiento



Imagen 169. Silo metálico.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 170. Bomba de mochila.



Imagen 171. Gallinero.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 172. Silo metálico.



Imagen 173. Barril de almacenar.

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial propiedad de Juan.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 174. Sacos



Imagen 175. Silos

Equipo de almacenamiento e infraestructura empresarial de Francisco.



Fuente: Elaboración propia a partir de visita comunidad El Zapote.

Imagen 176. Silo



Imagen 177. Corral



El productor más exitoso de la comunidad el Zapote en el ámbito empresarial es Raymundo Astacio este le da valor agregado a la producción del cultivo de flor de Jamaica, posee un secador para elaboración de vino, cuenta con su gallinero, invernaderos para cultivar hortalizas, sistemas de riego y su bodega de almacenamiento.

A continuación se reflejarán las categorías y subcategorías en que las experiencias exitosas que han sido resilientes, en la comunidad Susulí

Cuadro 25. Experiencias exitosas destacadas Comunidad Susulí.

AMBIENTAL			
Nombre de los Productores	Bosques	Suelo	Agua
Igancio Mercado	Mario Robleto	Mario Robleto	Mario Robleto
	Patricio Hernández	Patricio Hernández	
	SISTEMA PRODUCTIVO		
	Fertilizante	Semilla	Control de Plaga
	Todos	Luisa Amanda	
	SOCIAL		
	Fuente de Ingreso	Ingreso por Cultivo	Autoconsumo
Luisa Amanda			
Margarito Vanegas	Mario Robleto	Mario Robleto	Ignacio Mercado
	Luisa Amanda	Luisa Amanda	Patricio Hernández
Mario Robleto			Margarito Vanegas
Patricio Mercado			
	FAMILIAR		



	Vivienda	Energía	Infraestructura Familiar
	Ignacio Mercado	Todos	Todos
	Mario Robleto		
	ASPECTO PRODUCTIVO		
	Área de Cultivo	Rendimiento de Cultivo	Ganado y Aves
	Luisa Amanda	Mario Robleto	Luisa Amanda
	Mario Robleto		
	EMPRESARIAL		
	Infraestructura Productiva	Acopío	Canales de Comercialización
		Mario Robleto	
		Luisa Amanda	
		Patricio Hernández	

Fuente:Elaboración propia.

En la categoría biósfera de las parcelas visitadas en la comunidad Susulí las que presentan mayor resiliencias en el aspecto ambiental son las parcelas de Mario Robleto y Patricio Hernández, ya que cuenta con área de bosque, realizan podas sanitarias, obras de conservación de suelos, diques de contención e incorporación de rastrojos; Mario Robleto sobresale en la subcategoría agua este realiza obras de conservación en su fuente hídrica.

En la categoría de sistemas productivos en cuanto al indicador fertilizantes, se aprecia que todos los productores de la comunidad Susuli dependen de productos químicos, en la subcategoría semillas Luisa Amanda se destaca con el uso de semillas criollas y aciolladas, en el control de plagas todos los productores de la comunidad Susulí dependen del control químico.



La categoría en el aspecto social se observó que todos los productores tienen como fuente principal de ingresos la agricultura, destacándose Mario Robleto y Luisa Amanda, ya que estos han logrado diversificar sus parcelas obteniendo mejores ganancias por sus cultivos, en la subcategoría de autoconsumo se refleja a Ignacio Mercado, Patricio Hernández y Margarito Vanegas ya que estos almacenan la mayor parte de su producción para autoconsumo.

En la categoría familiar el indicador vivienda en la comunidad Susulí todos cuentan con una vivienda digna, las que se encuentran en mejor estado son la casa de Ignacio Mercado y Mario Robleto estas son de concreto. En el indicador energía todos los productores visitados en la comunidad Susulí poseen energía pública, para el indicador de infraestructura familiar la mayor parte de los productores visitados cuentan con la ayuda sus hijos en labores de su parcela; Mario Robleto hace uso de mano de obra contratada.

Para la categoría en aspecto productivo, el indicador área de cultivo y rendimientos por cultivos se encuentra que Luisa Amanda y Mario Robleto son los productores que han logrado diversificar sus parcelas, obtienen buena producción en comparación a los demás productores, para el indicador ganado y aves, se destaca Luisa Amanda con la presencia de ganado bovino, aves y caprinos en su propiedad.

En la categoría empresarial con respecto a la subcategoría infraestructura productiva Mario Robleto cuenta con bodegas para herramientas y Luisa Amanda con un horno para elaboración de horneados de maíz, son destacado en la subcategoría de acopio junto con Patricio Hernández ya que cuenta con silos de almacenamientos y sacos para su producción. El canal de Comercialización se muestra que todos los productores realizan venta directa a los mercados de San Dionisio y Matagalpa obteniendo una mejor oferta económica por su cosecha.

En cuanto al más resiliente en la comunidad Susulí, destacandose en la mayoría de las categorías y subcategorías está Mario Robleto, sumandose a el como segundo mejor Luisa Amanda Torrez desacadada en la protección del suelo.



En cuanto a las categorías y subcategorías dónde sobresalen todos los productores de forma general fueron; bosque, ingresos por cultivo, fuentes de ingreso y las menos resilientes están vivienda, autoconsumo, control de plagas, fertilizantes, canales de comercialización, esto se debe a que no se cuenta con la información adecuada, así mismo no se cuenta con un mercado establecido, las condiciones de las viviendas de ciertos productores mala (adobe), para los controles de plagas usan los mismos químicos provocando resistencia.

En el siguiente cuadro se reflejan resultados de los productores exitosos en la comunidad El Zapote, en la que se detallan las categorías y subcategorías evaluadas para determinar el nivel de resiliencia que cada productor presenta en su parcela, por lo que fue necesario el diseño de la misma.

Cuadro 26. Experiencias exitosas destacadas comunidad el zapote.

AMBIENTAL			
Productores	Bosques	Suelo	Agua
Raymundo Astacio	Raymundo Astacio	Raymundo Astacio	Raymundo Astacio
			Juan Ochoa
	SISTEMA PRODUCTIVO		
Juan Ochoa	Fertilizante	Semilla	Control de Plaga
	Agustin Zamora	Raymundo Astacio	Raymundo Astacio
	Raymundo Astacio		
	SOCIAL		
Concepción Sánchez	Fuente de Ingreso	Ingreso por Cultivo	Autoconsumo
	Raymundo Astacio	Raymundo Astacio	
	Concepción Sánchez	Concepción Sanchez	Francisco Martinez
	FAMILIAR		
Francisco Martinez	Vivienda	Energía	Infraestructura Familiar
	Raymundo Astacio		
	Concepción Sánchez		



Agustin Zamora	Juan Ochoa		
	ASPECTO PRODUCTIVO		
	Área de Cultivo	Rendimiento de Cultivo	Ganado y Aves
	Raymundo Astacio	Raymundo Astacio	
	EMPRESARIAL		
	Infraestructura Productiva	Acopío	Canales de Comercialización
	Raymundo Astacio	Raymundo Astacio	Raymundo Astacio
	Concepción Sánchez	Agustin Zamora	Concepción Sanchez

Fuente:Elaboración propia.

En la categoría biósfera de las parcelas visitadas en la comunidad el Zapote la que presentan mayor resiliencia en el aspecto ambiental es la parcela de Raymundo Astacio ya que cuenta con un área de ½ Mz en bosque, realiza podas sanitarias, obras de conservación de suelos, protección a fuentes de agua y almacenamiento, diques de contención e incorporación de rastrojos; el productor Juan Ochoa sobresale en la subcategoría agua este realiza cosechas de agua.

En la categoría de sistemas productivos en cuanto al indicador fertilizantes, se aprecia que los productores Agustín Zamora es destacado, ya que este hace uso de la lombricultura para fabricar parte de abono para sus cultivos. El productor Raymundo Astacio resalta en esta categoría, aplica suero diluido como abono foliar para mejorar el vigor de las plantas; no solo en este aspecto también hace utilización de semillas criollas y acriolladas; realiza control manual en cuanto a ciertas plagas con tizones provocando quemaduras a los insectos.



La categoría en el aspecto social se observó que todos los productores tienen como fuente principal de ingresos la agricultura, destacándose Raymundo Astacio y Concepción Sánchez ya que estos son los que obtienen mejores ganancias por sus cultivos, en la subcategoría de autoconsumo se refleja a Francisco Martínez, este utiliza toda su producción para autoconsumo.

En la categoría familiar el indicador vivienda todos cuentan con una, las que se encuentran en mejor estado son la casa de Concepción Sánchez, Raymundo Astacio y Juan Ochoa ya que son de concreto. En el indicador energía todos los productores visitados en la comunidad el Zapote poseen energía pública, para el indicador de infraestructura familiar los productores que más se destacan son Agustín Zamora, Francisco Martínez y Concepción Sánchez, estos cuentan con la ayuda sus hijos en labores de su parcela; Raymundo Astacio y Juan Ochoa hacen uso de mano de obra contratada.

Para la categoría en aspecto productivo, el indicador área de cultivo y rendimientos por cultivos se encuentra que Raymundo Astacio es el productor que posee mayor espacio de terreno para sus cultivos, obtiene una buena producción en comparación a los demás productores, para el indicador ganado y aves, también se destaca Raymundo Astacio con la presencia de ganado bovino, aves y equinos en su propiedad.

En la categoría empresarial el productor Agustín Zamora es destacado en la subcategoría de acopio ya que cuenta con silos de almacenamientos, barriles y sacos para su producción, también productor Raymundo Astacio es un sobresaliente, este posee silos de almacenamientos, pozos de captación de agua, también es exitoso en la subcategoría de infraestructura productiva dándole un valor agregado a su producto como es fabricando vino del cultivo de flor Jamaica; posee micro invernaderos al igual que Concepción Sánchez. El canal de Comercialización se muestra que todos los productores realizan venta directa a los mercados de San Dionisio y Matagalpa obteniendo una mejor oferta económica por su cosecha.



El productor más resiliente en la comunidad El Zapote es Raymundo Astacio sobresaliendo en la mayoría de las categorías evaluadas, en biosfera por su protección al suelo y fuentes de agua así como bosque, y canales de comercialización, otro que sobresale es Juan Hernández por su cosecha de agua.

En cuanto a las categorías que sobresalen de manera general están biósfera, sistemas productivos, social (fuente de ingreso e ingreso por cultivo), empresarial (infraestructura productiva, canales de comercialización), son las de mayor éxito para los productores de la comunidad El Zapote, en ellas se refleja lo mas destacado para cad uno de los mismos, para las menos resilientes están vivienda ya que no todos los productores tienen buenas condiciones de vivienda, dos de ellos presentan casas de adobe, agua no todos tienen fuentes hidrías en sus parcelas.

4.4 Intercambio de experiencias exitosas.

En el presente acapite se presentan los resultados del macro encuentro desarrollado los días Lunes 31 de Agosto y Martes 01 de septiembre de 2015, con respecto a las experiencias exitosas que se detallan a continuación, dicha actividad se llevo a cabo en la sede de la UCOSD ubicada en la comunidad Susulí carretera a San Dionisio, junto a los productores de las 13 comunidades que conforman la organización.

4.4.1 Preparación del intercambio de experiencias exitosas.

Para llevar a cabo el intercambio de experiencias exitosas primeramente se realizó una descripción de cada una de las parcelas mediante la guía de observación (ver anexo 3), con la cual se determinó la clasificación donde cada productor es mas exitoso, las subcategorías más relevantes para este intercambio son: Diversificación, sistemas productivos, biósfera y empresarial para cada socio, para clasificarlos en estas cuatro subcategorías se realizó una hoja de categorización de productores por comunidad la cual se detalla a continuación, lo que hizo mas facil el desarrollo para la preparación del intercambio de experiencias en el macro encuentro, para este mismo se realizaron fichas con los nombres de cada productor.



A continuación se muestra el cuadro con los nombres de los socios exitosos de las comunidades El Zapote y Susulí de acuerdo a las subcategorías donde más se destacan cada uno de los productores.

Cuadro 27. Categorización de los productores

Comunidad	Productor	Biósfera	Sistema productivo	Diversificación	Empresarial
SUSULÍ	Ignacio Mercado	XX	X	XX	XX
	Patricio Mercado	XXX	X	XXX diversificación	X
	Margarito Vanegas	XX	X	X	X
	Mario Robleto	XXX biósfera	X	XX	XX
	Luisa Amanda	XX	X	X	XXX empresarial
EI ZAPOTE	Concepción Sánchez	X	X	XXX diversificación	X
	Francisco Martinez	X	X	XX	X
	Juan Ochoa	XXX biósfera	X	X	X
	Raymundo Quintero	XXX	XX	XXX	XXX empresarial
	Agustin Zamora	XXX	XX sistema productivo	XXX	X

Fuente: Elaboración propia.

Leyenda cada marca realizada con el signo (X), corresponden al nivel de éxito que destaca a cada socio.

X: nivel bajo

XX. nivel medio

XXX. nivel máximo de experiencia.



Cómo resultado de la clasificación de los productores en cada una de las subcategorías correspondientes, cada socio presenta diferentes experiencias exitosas, por ello la importancia que compartan dichos conocimientos con los productores que aún no presentan las condiciones de los exitosos, con el fin de habrir aun más la participación dentro de la organización, para que puedan salir adelante y se vea el entusiasmo por cambiar, el bienestar propio y el de su familia.

El macro encuentro se desarrollo con la participación de los socios de las 13 comunidades afiliadas a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD), quienes son la principal fuerza de la organización y quienes a través de los años han luchado para que la misma se mantenga aunque sea con problemas pero que sin embargo se mantiene en función para el apoyo de sus agremiados.

4.4.2. Desarrollo del macro encuentro de experiencias exitosas.

El macro encuentro se realizó en la comunidad Susulí dónde es la sede y oficinas de la (UCOSD), esta actividad se desarrollo los días Lunes 31 de Agosto y Martes 01 de septiembre de 2015, para lo que fue necesario invitar a los productores de las 13 comunidades que forman parte de la organización.

En el primer día del macro encuentro se llevaron a cabo diversas actividades entre las destaca la bienvenida a los productores de las 13 comunidades que asistieron con una asistencia de 23 productores(ver anexo 7).

Dinamica en la bienvenida al macro encuentro



Fuente: Elaboración propia a partir de asistencia al macro encuentro.

Imagen 178 y 179. Dinámica de bienvenida

Seguidamente se distribuyó cada uno de los grupos en lo que se trabajó, en referencia a los de experiencias exitosas se llamó a cada productor por categoría a la que fue clasificado a través de fichas realizadas.

Posteriormente a esta se hizo una charla introductoria para explicar la metodología a seguir y la ubicación de cada productor (biósfera, sistema productivo, diversificación, empresarial), seguido de esto cada productor dibujó su parcela con ayuda de alumnos de UNAN FAREM Matagalpa quienes fueron parte del macro encuentro, posterior a esta actividad discutieron sus dibujos.

4.4.3 Elaboración de parcelas por parte de los productores.

Charla introductoria y distribución de los grupos de trabajo por parte de docentes de la UNAN_Farem, Matagalpa.



Fuente: Elaboración propia a partir de asistencia al macro encuentro.



Imagen 180. Charla introductoria

Imagen 181. Preparación de los grupos

En esta parte del macro encuentro realizó una charla introductoria por parte de docentes de UNAN_Farem, Matagalpa, esto para que los socios que asistieron pudieran entender las actividades a desarrollar el primer día, cada grupo de alumnos se organizó de acuerdo a las 4 categorías en las cuáles se dividió a los productores.

Imágenes de las parcelas destacadas en el aspecto empresarial de los productores que sobresalen con su producción y dan valor agregado a ciertos subproductos elaborados.



Fuente:



Elaboración propia a partir de asistencia al macro encuentro.

Imagen 182. Parcela Ramón Velázquez.

Imagen 183. Parcela Raymundo

(Quintero, 2015) “En la parcela que tengo he desarrollado cultivos en macro tuneles lo que me ayuda proteger principalmente las hortalizas para evitar ataque de plagas y enfermedades, otro aspecto produzco vino de flor de jamaica, esto es parte de mi pequeña empresa familiar que con mucho esfuerzo he construido.”

En la continuación de las actividades planteadas para el día Lunes el resto de los productores que pertenecían al grupo empresarial finalizaron con la elaboración de sus parcelas, continuando con el dibujo de la parcela modelo que se explico el segundo día del macro encuentro.

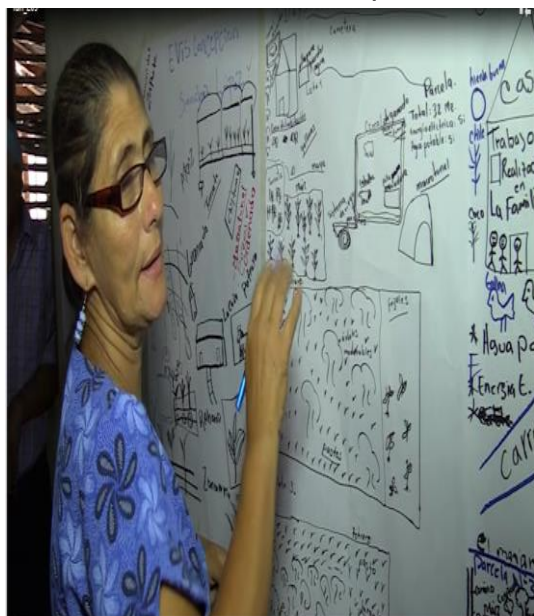


Imagen 185. Parcela Luisa Torres.

Según (Torrez, 2015), “En cuanto lo que cosecho son hortalizas en pocas cantidades y la vendo, además de eso elaboramos hornado como un subproducto de maíz, nacatamales y tamales piske, también tenemos cabros de los cuáles vendemos la leche aún buen precio, hay conejos que se venden a quien desee, estas son algunas de las cosas en las que trabajo como pequeña empresaria con mí familia”.

Deyglis Aráuz y José Hernández

Exposición de las parcelas de cada productor.



Fuente: Elaboración propia a partir de asistencia al macro encuentro.

Imagen 186. Parcela Daysi Herrera.

Imagen 187. Parcela Nicasio Hernández.

Según (Herrera, 2015) “Antes todo era área de cultivo, pero viendo los problemas que se da con el invierno no ayudan, decidimos hacer protereros, hemos establecido pastos mejorados como jaragua esto para el ganado”.

(Hernández, 2015) “Tenemos granadillas maracuya, ayote pera, naranjas, limón tayti, mango tomy, tomate quequisque, fuente de agua poca en un inicio conforme se ha dado mantenimiento se conserva en el invierno”.

En las actividades realizadas durante el transcurso del primer día fueron basicamente las elaboracion de las parcelas de cada uno de los productores seleccionados en las diferentes categorias, como se observa en las imágenes cada productor junto a su dibujo explico como ha desarrollado sus experiencias en sus parcelas para lo cual discutieron cada dibujo seguidamente dieron los aportes necesarios para dejar una sola parcela modelo, la que posteriormente fue elaborada con lo que finalizo el primer día.

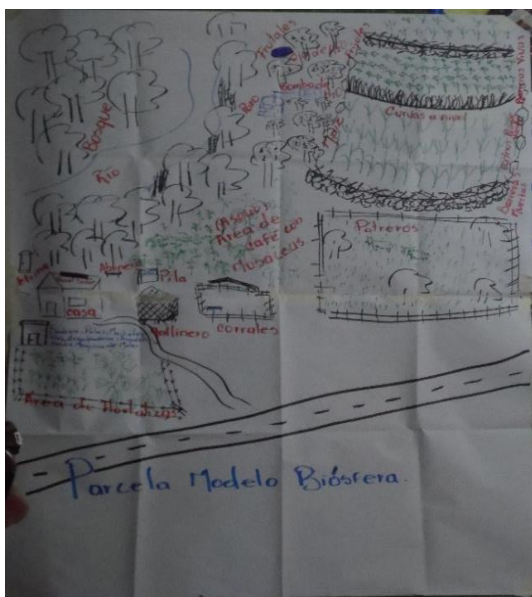
4.4.4 Presentación de las parcelas modelos.

En este acápite se presentan las parcelas dónde definieron quien era mas exitoso dando cómo resultado el dibujo final de la parcela modelo por cada uno de las categorías evaluadas.

El Martes 01 correspondiente al segundo día del macro encuentro se realizó la presentación de las cuatro parcelas modelos obtenidas a partir del dibujo realizado el primer día por los productores, dónde se selecciono a productores para que explicaran cada una de sus experiencias en las cuales se destacaba cada uno de ellos (biósfera, sistema productivo, diversificación, empresarial) con esta exposición concluyo el segundo día del macro encuentro, cómo aporte final cada socio brindo su opinión del desarrollo de dicha actividad y valoración de los nuevos conocimientos adquiridos por cada uno de ellos para sus vivencias personales y comunitarias este día se conto con 19 productores (ver anexo 8).

A continuación se reflejan las imágenes de las parcelas modelos elaboradas a través de la participación de los socios durante el macro encuentro.

4.4.4.1. Parcela modelo biósfera



“Sabemos que de esta fuente de agua tenemos nuestro recurso para el bienestar de la parcela, porque esto no solo beneficia al pequeño parcelero también aquellos que no lo son, porque de aquí vienen los recursos para el pueblo, la reforestación de los bosque es un gran beneficio” (participante, 2015).

Fuente: Elaboración propia a partir de asistencia al macro encuentro.

Imagen 188. Parcela modelo biósfera

Como punto final los socios explicaron porque habian escogido lo más sobresaliente de cada parcela y lo representaron en un solo dibujo.

4.4.4.2. Parcela modelo diversificación



“A través de los créditos que obtuvimos en la UCOSD, adquirimos una vaca y luego la pagamos con dos crias la dimos a otros productores y ya nos quedo la vaca por medio de los trabajos realizados con los credits de la UCOSD, se compro una manzana de tierra para trabajar la agricultura, con las ganancias de la venta de maiz compramos mas manzanas de tierra, en las cuáles hay bosque” (Herrera, 2015).

Fuente: Elaboración propia a partir de asistencia al macro encuentro.

Imagen 189. Parcela modelo diversificación

4.4.4.3. Parcela modelo sistemas productivos



“En lo que corresponde a mi producimos bambú para la hacer casa de adobe, porque esa madera aunque uno corte las varas la misma crece y en virtud de cortar madera mejor usar el bambú ya que retoña mas hijos y la macolla se hace grande” (participante UCOSD,2015)

Fuente: Elaboración propia a partir de asistencia al macro encuentro.

Imagen 190. Parcela modelo sistemas productivos

“En el caso del area de bosque no lo corto de raíz solamente ramas el resto ahí queda en el año siguiente se cortan las otras y así está rotativo no se termina de una sola vez si no que va retoñando esto puede ervir todo el tiempo, el frijol caypi a la vez que es para consumir como cualquier frijol este sirve de abono orgánico, este siembra sobre barreras muertas, frijol canavalia sirve más para abono todos sirven para materia orgánica incorporada al suelo, sumando a este la siembra de arroz” (Aráuz, 2015).

4.4.4.4 Parcela modelo empresarial



“Durante siete años cuando compramos estas 5 manzanas solo era unicamente potreros, no habia arboles ni cercos, posterior lo dividimos en potreros, ahora tenemos vacas, crianza de conejos, cabros, el horno que al inicio que nos organizamos aca en la UCOSD, esto ya tenemos seis años con este proyecto porque es hornado de maiz, al igual que indio viejo y cajetas” (Torrez, 2015).

Fuente: Elaboración propia a partir de asistencia al macro encuentro.

Imagen 191. Parcela empresarial

“Esta parcela al inicio solo tenia granos básicos pero al ver los problemas ambientales la he diversificado, la tengo llena de café, frutales, ahora estoy probando el cacao el que ya está cosechando, después estuve con la UCOSD un beneficio una parte me finacio” (crédito) (Velasquez, 2015).

“La parcela estaba sin nada solo quemaban para sembrar frijol y maiz, se comenzo aplicando abono de ese trecio pelo, canavalia y gandul para que la tierra se compusiera porque era lavada y sembramos café se obtuvo buena cosecha pero la roya lo daño, ahora tambien sembramos yuca, al igual que caña para hacer miel en semana santa, chicha bruja el único cultivo que se abona es el maiz el resto no, tambien algodón, canela, romero” (Barrera 2015).



Estas son las imágenes de los modelos de parcelas exitosas las que fueron expuestas por cada socio de las diferentes comunidades presentes en el macro encuentro como se observa las 4 parcelas presentan aspectos diferentes en los cuales cada socio tiene mayores conocimientos y experiencias.

4.5. Priorización de las parcelas, según su estado de vulnerabilidad.

Para realizar la priorización de las parcelas se visitaron las comunidades El Zapote y Susulí, con el apoyo de socios con experiencias exitosas y directivos de la UCOSD en las comunidades mencionadas, se elaboró una tabla de priorización (ver anexo 8) la que fue realizada para valorar el estado de adaptación y resiliencia al cambio climático, siguiendo la metodología utilizada por alumnos de economía que fue el semáforo(González y Montenegro,2015) , en dicha priorización los socios y directivos explicaron las condiciones en las que están las parcelas de los productores asociados a la UCOSD que pertenecen a dichas comunidades.




A continuación se presentan los resultados de la priorización a través de cuadros con los nombres de cada productor y su nivel de adaptación y resiliencia al cambio climático.































































4.5.1 Priorización parcelas comunidad Susulí según su vulnerabilidad.

El siguiente cuadro presenta los resultados del nivel de vulnerabilidad que tiene cada una de las parcelas correspondientes a la comunidad Susulí.

Cuadro 28. Situación de las parcelas de socios de la UCOSD

COMUNIDAD: SUSULÍ
LEYENDA: VULNERABILIDAD ALTA:  VULNERABILIDAD MEDIA:  VULNERABILIDAD BAJA: 

SOCIO	BIOSFERA (Bosque, agua y suelo)	SISTEMA PRODUCTIVO (Fertilizante, control de plagas y semillas)	DIVERSIFICACIÓN (Áreas por cultivo, ganado/aves, rendimiento)	EMPRESARIAL (infraestructura productiva, acopio y canales de comercialización)	PRIORIZACIÓN
Ana Torres Méndez					
Anito Cruz López					
Asunción López					
Carlos Mercado					
Carmelo López					
Celino Cruz					
Clementina Rivas					
Crescencio Campos					
Eliodora Orozco					
Ernesto Ramos					
Esteban Salgado					
Eufrasio Mercado					



Gloria Salgado					
Gorgonio Arauz					
Gregoria Tercero					
Guillermo Obregón					
Hermelinda Cruz					
Hipólito Treminio					
<u>Ignacio Mercado</u>					
Antonio Huerta					
Jairo Javier López					
Jesús López Cruz					
Juan Carlos Castro					
Juan Figueroa					
Juan Orozco					
Juana García Arauz					
Julio Salgado					
Leónidas Orozco					
<u>Luisa Torres</u>					
Marcia Aguilar					
Marciano Díaz Guido					



Marcos Cruz López					
<u>Margarito Vanegas</u>					
María Granados					
<u>Mario Robleto</u>					
Natanael Dormus					
Nicolás Jarquin					
Nicolasa Vanegas					
Oswaldo Torres					
<u>Patricio Mercado</u>					
Pedro José Huerta					
Pedro Granados					
Reyna Otero					
Ronaldo Aráuz					
Aníbal Castro					
Samuel Dormus					
Santos Figueroa					
Simeón Arauz					
Teófilo Granados					
Vicente Jarquin					
María Félix Mercado					

Fuente: Elaboración propia a partir de priorización.



En lo que corresponde a la comunidad Susulí se realizó la priorización de las parcelas de cada socio activo de la UCOSD, con el fin de evaluar el nivel de vulnerabilidad que presenta cada parcela, para esta evaluación fue necesario hablar con representantes de la UCOSD, así como ciertos productores quienes de manera eficaz proporcionaron la información, solicitada.

Para desarrollar esta priorización se tomaron en cuenta categorías como: biosfera, sistemas productivos, diversificación, empresarial, cada una de las categorías mencionadas presenta subcategorías.

Las categorías que presentan mayor vulnerabilidad es la de sistema productivo ya que la mayor parte de los productores hacen uso de productos químicos, para el manejo del suelo y control de plagas lo que ha provocado desgaste y contaminación del suelo, otra de las categorías en las cuales se presenta mayor vulnerabilidad es la empresarial, esto se debe a que la mayor parte de los productores no tiene recursos económicos para emprender una micro empresa familiar o poner una pequeña venta, como la que tienen algunos productores.

En cuanto a las categorías que tiene más resiliencia y media resiliencia están biosfera, ya que a pesar de no tener grandes dimensiones de terreno han logrado mantener ciertas especies de árboles y establecer algunas obras de conservación de suelo y protección fuentes de agua.

En la diversificación han logrado mantener cultivos de manera que puedan subsistir para su autoconsumo familiar, además de utilizar para semillas en cosechas posteriores.

En definitiva la priorización de las parcelas en ambas comunidades refleja las diversas dificultades que viven los productores en sus parcelas, y que con el cambio climático son los que tienen mayores problemas en su producción.

En la comunidad Susulí de un total de 51 socios pertenecientes a la UCOSD 15 están en vulnerabilidad alta, 35 en vulnerabilidad media y 1 presenta vulnerabilidad baja, esto indica que en dicha comunidad hay un alto grado de vulnerabilidad en cuanto a la presencia de recursos en sus parcelas, los cambios climáticos en la misma son altos la pérdida de las fuentes de agua son uno de los principales problemas afrontados.


























































4.5.2 Priorización parcelas comunidad El Zapote según su vulnerabilidad.

En el cuadro siguiente se reflejan los resultados del nivel de vulnerabilidad que presenta cada parcela en la comunidad El Zapote de acuerdo a cada categoría y subcategoría evaluada.

Cuadro 29. Situación de las parcelas de socios de la UCOSD comunidad: El Zapote.

COMUNIDAD: EL ZAPOTE

LEYENDA: VULNERABILIDAD ALTA:  VULNERABILIDAD MEDIA:  VULNERABILIDAD BAJA: 

SOCIO	BIOSFERA (Bosque, agua y suelo)	SISTEMA PRODUCTIVO (Fertilizante, control de plagas y semillas)	DIVERSIFICACIÓN (Áreas por cultivo, ganado/aves, rendimiento)	EMPRESARIAL (infraestructura productiva, acopio y canales de comercialización)	PRIORIZACIÓN
<u>Agustín Zamora</u>					
Alba Luz Méndez					
Alicia Díaz					
Bartolomé Torres					
Benito Hernández					
Blanca Rosa Arauz					
Brígida Urbina					
Cecilio Mendoza					
Celestino Mendoza					
Daysi Sánchez					
Estela Rivera					



Eudocia Gámez					
Eugenio López					
Felicita Gámez					
Felicitó López					
Felipa Zamora					
<u>Pedro Sánchez</u>					
Francisco Mendoza					
<u>Francisco Martínez</u> <u>Mendoza</u>					
Francisco Muñoz					
Gerardo Cruz					
Hipólito Mendoza					
Irineo Zamora					
Isidro Cruz Ramos					
<u>Juan Andrés</u> <u>Hernández</u>					
Juan Torres					
Juana Ochoa					
Justino Sánchez					
Leonel Salgado					



Lina López					
Lucila Astacio					
Lucrecia Ulloa					
Marcelino López					
Marcial Picado					
María Mairena					
María Isabel López					
María Mendoza					
María Méndez					
María Ochoa					
María Mercado					
Mariana García					
Marlon Álvarez					
Melania Mendoza					
Melida Zamora					
Merling Mairena					
Modesta Pérez					
Nimia Blandón					
Pablo Blandón					
Patricio Mendoza					
Pedro Cruz					



Ramona Hernández					
Raquel García					
<u>Raymundo Astacio</u> <u>Quintero</u>					
Reynaldo Centeno					
Reyna Cruz					
Rosa Zeledón					
Sabas Arauz López					
Seferino Mendoza					
Ubencio Cruz					
Rosendo López					
Sidar Sánchez					
Carmen Flores					
Teodoro López					
Valentina Maldonado					
Vicente Sánchez					

Fuente: Elaboración propia a partir de priorización.



En lo que corresponde a la priorización realizada en la comunidad El Zapote en esta se tomaron en cuenta diversas categorías y subcategorías, esto se realizó para evaluar el nivel de vulnerabilidad que presenta cada una de las parcelas ubicadas en dicha comunidad, es importante mencionar que las categorías en la cuales hay más vulnerabilidad está principalmente, biósfera dentro de la cuál están las subcategorías de bosque suelo y agua, esto se debe a que la mayor parte de los productores no dan un buen manejo al suelo, así como los bosques lo que provoca pérdidas de fuente de agua.

En lo que corresponde a sistema productivo la mayor parte de estos productores hace uso de semillas criollas y la fertilización así como el control de plagas, hacen uso de productos químicos provocando contaminación del suelo.

En el aspecto empresarial hay que mencionar son pocos los que poseen una infraestructura empresarial en la que sobre salgan, por las condiciones económicas, no tienen equipos para almacenar su poca producción.

Para la categoría y subcategoría que presenta mayor resiliencia está la diversificación ya que a pesar de enfrentar los cambios del clima logran de cierta manera cultivar y obtener producción la que usan en su mayoría para autoconsumo familiar, esto se debe a que han venido trabajando con pequeños créditos obtenidos a través de la UCOSD.

De acuerdo al resultado obtenido en la priorización de la comunidad El Zapote de un total de 65 socios pertenecientes a la UCOSD 30 se encuentran en vulnerabilidad alta, 29 en vulnerabilidad media y 6 en vulnerabilidad baja; lo que indica que esta comunidad está con muchos problemas relacionados al cambio climático.



IV. CONCLUSIONES.

1. Se acompañó a las comunidades de El Zapote y Susulí, perteneciente a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD), en la adaptación y resiliencia al cambio climático.
2. UCOSD es una organización sin fines de lucros establecida a principios de 1987 que trabaja de la mano con el campesinado a través de diversos servicios, tales como microcréditos, legalización de las tierras, acopio de la producción y comercialización, fomenta pequeñas empresas familiares, la misma aglutina 13 comunidades, las cuáles están siendo afectadas por las variaciones del clima por lo que es necesario desarrollar modelos de adaptación y resiliencia al clima.
3. Se identificaron las experiencias exitosas de adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático en las comunidades El Zapote y Susulí.
4. Se describieron las experiencias exitosas en ambas comunidades por lo que se observó implementación de técnicas de conservación de suelo, diversificación de cultivos y prácticas empresariales. En la comunidad de Susulí el más destacado es Mario Robleto al lograr resiliencia en biósfera y en El Zapote, el más destacado es Raymundo Astacio en biósfera, así como diversificación de cultivos.
5. Se determinaron las categorías y subcategorías donde los productores son más resilientes y menos resilientes dando como resultado que en la comunidad Susulí las mas resilientes fueron biósfera (bosque,suelo,agua) ingresos por cultivo, fuentes de ingreso y las menos resilientes están vivienda, autoconsumo,control de plagas, fertilizantes, canales de comercialización.



Mientras en El Zapote están biósfera, sistemas productivos, social (fuente de ingreso cultivo), empresarial (infraestructura productiva, canales de comercialización) como más resiliente y las menos resilientes están vivienda.

6. Se realizó el intercambio de experiencias exitosas con los miembros de la UCOSD, lo que permitió el contacto directo entre ellos, con la divulgación de buenas prácticas agrícolas y obras de conservación de suelo por medio de dibujos de las parcelas.
7. Se realizó la priorización en las parcelas de las comunidades Susulí y El Zapote, según su adaptación y resiliencia al cambio climático, que de un total de 51 socios de Susulí 35 están en vulnerabilidad alta, 15 en vulnerabilidad media y 1 en vulnerabilidad baja.

Mientras en El Zapote de un total de 65 socios 30 se encuentran en alta vulnerabilidad, 29 en vulnerabilidad media y 6 en baja vulnerabilidad.

8. Se determinó en la priorización que las categorías y subcategorías que presentan menor resiliencia son biósfera (bosque, suelo, agua) y sistemas productivos (fertilizantes, control de plagas y semillas), empresarial (acopio y canales de comercialización) y las que presentan más resiliencia son diversificación (áreas por cultivo, rendimientos).



V. BIBLIOGRAFIA.

AGROECOLOGICA, L. R. (2013). Agricultura.

Altieri, C. I. (2013). Agroecología y cambio climático, metodología para evaluar la resiliencia socio-ecológicas en comunidades rurales. Lima-Perú.

Altieri, M. A., & Nicholls Estrada, C. I. (2013). Agroecologia y Cambio climatico. Lima.

AMUPNOR. (2009). Departamento de Ordenamiento y Desarrollo Territorial. D.O.D.T. Matagalpa.

AMUPNOR & INAFOR. (2012). Plan de ordenamiento forestal municipio de San Dionisio. Matagalpa.

Aráuz, J. L., & Palma López , R. A. (2015). Desarrollo a Escala Humana y resiliencia en las comunidades asociadas a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD). matagapa.

Aráuz, V. S. (martes 1 de Septiembre de 2015). Macroencuentro UCOSD.

Averruz, D. H. (lunes 31 de Agosto de 2015). Macroencuentro Ucosd.

Campos, M. &. (2012). Nuestra tierra, nuestra vida un movimiento campesino para el acceso a tierra, crédito, educación, asistencia técnica y al comercio justo. Nuestra tierra, nuestra vida, 76.

Cortedano, N. B. (31 de Agosto de 2015). Macroencuentro UCOSD.

Eugarrios, C. T., & Aguilar Suárez, F. d. (2015). Desarrollo a Escala Humana y Resiliencia en las comunidades asociadas a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD). matagalpa.

González, S. d., & Montenegro, M. E. (2015). Desarrollo a Escala Humana y Resiliencia en las comunidades asociadas a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD). matagalpa.



Fernández, C. (2015): Evaluación Agroecológica De La Adaptación Y Resiliencia Ante Los Escenarios Climáticos, Con Una Visión Integral De Desarrollo, En Las Comunidades De La Unión De Campesinos Organizados De San Dionisio (Ucosd), Matagalpa. Protocolo para obtener el grado académico de doctora en desarrollo rural territorial sustentable. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Facultad Regional Multidisciplinaria de Matagalpa (UNAN-FAREM-Matagalpa), p.115

Guzmán, J. M. (2010). AGROECOLOGÍA Y AGRICULTURA ECOLÓGICA. APORTES Y. 1Universidad Pablo de Olavide. Carretera de Utrera, Km. 1, 41.071 Sevilla. España, 2ITESO-Universidad Jesuita de Guadalajara.: Tlaquepaque, Jalisco, México.

Hernández, C. F. (2014). Evaluación Agroecológica de la adaptación y resiliencia ante los esenarios climaticos con un vision integral de desarrollo en la comunidades de la union de campesinos organizados de San Dionisio UCOSD. matagalpa.

HILFSWERK-CATIE. (2009). MANUAL TÉCNICO CONSERVACIÓN DE SUELO Y AGUA. Managua, Nicaragua.

Matus, R. V. (martes 1 de Septiembre de 2015). Macroencuentro UCOSD.

Mendoza, M. d., & Rivera River, F. A. (2015). Desarrollo a Escala Humana y Resiliencia en las comunidades asociada a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio (UCOSD). matagalpa.

Pettengell, C. (2010). Adaptación al cambio climático. Capacitar a las personas que viven en la pobreza para que puedan adaptarse. Oyam, Reino Unido, p.56

Quintero, R. A. (31 de agosto de 2015). macroencuentro UCOSD.

Rodrigues, N. H. (31 lunes de Agosto de 2015). Macroencuentro UCOSD.

Sampieri, R. H., Fernández Collado, C., & baptista Lucio, P. (2010). Metodologia de la investigación. Mexico DF.



Tórrez, A. M. (2006). Diagnostico socioeconómico de las familias campesinas beneficiadas del programa tierra , ejecutada en la UCOSD ubicado en la sub cuenca del rio calicó, durante el primer semestre del año 2006, en el municipio de San Dionisio, del departamento de Matagalpa. Matagalpa-Nicaragua.

Torrez, L. A. (lunes 31 de Agosto de 2015). Macroencuentro UCOSD.

UCOSD. (2012). De los sueños y retos, una pausa para acomodar las cargas en un camino por andar. Nuestra tierra, nuestra vida, 76.

UCOSD. (1996). Marco legal de la UCOSD. Matagalpa-San Dionisio.

UCOSD, P. (Martes 1 de Septiembre de 2015). Macroencuentro UCOSD.

UCOSD. (2011). Plan estratégico 2012 al 2016. Asociación Veterinarios Sin Fronteras, Matagalpa.



VI. ANEXOS.



Anexo 1. Desglose de las variables cualitativas

Variables cualitativas	Categorías o subvariables	Sub categorías o dimensiones
Adaptación	Ambiental	Bosque
		Agua
		Suelo
	Sistemas productivo	Fertilizantes
		Tipo de semillas
		Control de plagas
Social	Ingresos	Fuente de ingresos
		Por cultivos
		Autoconsumo
	Familiar	Vivienda
		Energía
		Estructura familiar
Económico	Aspectos productivos	Áreas de cultivo
		Rendimientos de cultivos
		Ganado/ aves
	Empresarial	Infraestructura productiva
		Acopió
		Canales de comercialización



ANEXO 2

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

FAREM-Matagalpa.

Entrevista.

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica están llevando a cabo una investigación con los productores de la comunidad de San Dionisio, perteneciente a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio, con el objetivo de acompañar a las comunidades en el plan de acción para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

Le agradecemos su valiosa colaboración, en las preguntas que a continuación se formulan:

I. Datos Generales:

Nombre y Apellido De la familia	Edad	Sexo	Escolaridad
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

II. Generalidades de la finca.

Extensión: _____



Rubros a que se dedica:

Agrícolas	Pecuaría

III. Datos Ambientales:

3.1 Biosfera

3.1.1 Bosque

Si cuenta con área de bosque:

¿Cuál es la extensión?: _____

¿Qué plantas existen en el bosque?: _____

¿Qué animales existen en el bosque?:

¿Realiza algún manejo del bosque?: _____

¿Qué tipo de manejo realiza en el bosque?:



¿Cómo realiza cada tipo de manejo del bosque?:

¿Quién le enseñó?: _____

¿Cuánto tiempo tiene de implementarlas?:

¿Por qué realiza el manejo del bosque?:

3.1.2 Conservación de suelo:

¿Realiza obras de conservación de suelo en su finca?: _____

¿Qué obras de conservación de suelo realiza?:



¿Cómo realiza cada una de las obras de conservación de suelo?:

¿Quién le enseñó?:

¿Cuánto tiempo tiene de realizarlas?:

¿Por qué realiza obras de conservación del suelo?:

3.1.3 Agua.

¿De dónde se abastece de agua?:

¿Se abastece de agua en todo el año?:



¿Realiza obras para la conservación de agua o cosecha de agua?:

¿Qué obras de conservación o cosecha de agua realiza?:

¿Cómo las realiza?:

¿Quién le enseño?:

¿Cuánto tiempo tiene de realizarlas?: _____

¿Por qué realiza obras de conservación de agua?:

3.2. Sistema de producción.

3.2.1 Semilla



Tipo de semilla por cultivo:

Cultivo	Semilla criolla	Semilla acriollada	Semilla mejorada	Proveedor de la semilla	Cantidad que proveen	Motivo por el que la utiliza

3.2.2 Insumos Agrícolas.

Cultivos	Tipo de Fertilizante que utiliza	Motivo por el que lo utiliza	Plagas y enfermedades que atacan los cultivos	Cómo controlan y manejan las plagas y enfermedades



4. Social

4.1. Ingresos

¿Cuántos miembros de familia trabajan dentro de la finca?:

¿Cuántos miembros de la familia trabajan fuera de la finca? ¿En que trabajan?:

¿Recibe remesas?: _____

¿Cada cuánto recibe remesas?: _____

Autoconsumo y venta

Cultivos	Quintales producidos	Quintales autoconsumo	para	Quintales para la venta

¿Cuál es la fuente principal de ingresos de la familia?

5. Vivienda y energía



Tipo de material que está construida la vivienda	Tipo de piso	Obtención de agua para consumo	Tipo de servicio sanitario	Tipo de energía

6. Económico

6.1. Productiva

Área de cultivo

Cultivo	Rendimiento	Tecnología	Actividad	Mano de obra

6.2. Costo de producción



Rendimientos de cultivos

Cultivos	Área	Producto	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra

Animales

Especies animales	Número de animales	Mano de obra	Producción	Costo unitario

Costo de producción

Especies animales	Manejo sanitario	Cantidad	Dosis	Costo	Mano de obra	Costo total

7. Empresarial

7.1. Infraestructura productiva



¿Tiene infraestructura productiva?:

¿Cómo obtuvieron la infraestructura?

7.2. Acopio

¿Cómo almacenan la producción?:

¿Cómo obtuvo el equipo de almacenamiento?: _____

7.3. Canales de comercialización

¿Dónde comercializa su producto?:

¿Cada cuánto comercializa su producto?: _____

¿Realiza algún tipo de transformación a los productos que comercializa?:

¿Cómo hace para transformar los productos, dándole un valor agregado?



ANEXO 3

Universidad Nacional Autónoma De Nicaragua, Managua.

Facultad Regional Multidisciplinaria Matagalpa

UNAN MANAGUA, FAREM-MATAGALPA

Guía de Observación

BOSQUES

Tiene: Sí____ No____

Manejo: Sí____ No____

SUELO

Erosión: Si____ No____

Obras de Conservación:

- ☐ Curvas a nivel.
- ☐ Terrazas.
- ☐ Barreras Vivas.
- ☐ Diques de contención.
- ☐ Barras Muertas.
- ☐ M.O.

AGUA

Fuentes de agua: Sí____ No____

- ☐ Quebradas.
- ☐ Ríos.
- ☐ Pozos.
- ☐ Ojo de agua.

Cosecha de agua: Sí____ No____

- ☐ Presas.

Lagunetas.

- ☐ Pilas.
- ☐ Tanques.
- ☐ Barriles.

SISTEMA PRODUCTO

Control de plagas: Sí____ No____

- ☐ Cultural.
- ☐ Biológico.
- ☐ Químico.

FAMILIAR

-Vivienda

- ☐ Ladrillo.
- ☐ Tabla.
- ☐ Mini falda.
- ☐ Plástico.
- ☐ Zinc.
- ☐ Teja.

-Energía

- ☐ Pública.
- ☐ Privada.



ECONÓMICO

-Cultivo

- ☐ Monocultivo.
- ☐ Policultivo.

-Explotación animal

- ☐ Aves.
- ☐ Ganado.
- ☐ Peces.

SOCIAL

-Ingresos

- ☐ Negocio (Foto)

-Empresarial

- ☐ Gallineros.

- ☐ Corrales.
- ☐ Molinos.
- ☐ Beneficios.
- ☐ Maquinarias.
- ☐ Micro túneles.
- ☐ Sistema de riego.
- ☐ Pilas.

ACOPIO

-Bodega: Sí____ No____

- ☐ Silos.
- ☐ Sacos.
- ☐ Bolsas.
- ☐ Barriles.



ANEXO 4

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

FAREM-Matagalpa.

Guía Fotográfica

Los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica están llevando a cabo una investigación con los productores de la comunidad de San Dionisio, perteneciente a la Unión de Campesinos Organizados de San Dionisio, con el objetivo de acompañar a las comunidades en el plan de acción para la adaptación y resiliencia agroecológica al cambio climático.

FOTOGRAFIAS BIÓSFERA.

- SUELO.
- Obras de Conservación:
- Curvas a nivel.
- Terrazas.
- Barreras Vivas.
- Diques de contención.
- Barreras Muertas.
- M.O.
- Zanjias
- Acequias
- Cortinas rompe vientos.

FOTOGRAFIAS FUENTES DE AGUA.

Fuentes de agua.

- Quebradas.
- Ríos.
- Ojo de agua.
- Pozos

Cosecha de agua.

- Presas.
- Lagunetas.
- Pilas.
- Tanques.
- Barriles.

FOTOGRAFIAS DE SISTEMA PRODUCTIVO.

Control de plagas.

- Cultural.
- Biológico.
- Químico.

FAMILIAR.

- Vivienda
- Ladrillo.
- Tabla.
- Mini falda.
- Plástico.



- Zinc.

- Teja.

FOTOGRAFÍAS
ECONÓMICO.

Cultivo.

- Monocultivo.

FOTOGRAFÍAS ASPECTO SOCIAL.

- Ingresos

- Negocio

- Empresarial

☐ Gallineros.

☐ Corrales.

☐ Molinos.

☐ Beneficios.

☐ Maquinarias.

☐ Micro túneles.

☐ Sistema de riego.

☐ Pilas.

☐ Valor agregado a productos

- Policultivo.

Explotación animal.

- Aves.

- Ganado.

- Peces.

FOTOGRAFÍAS DE FORMAS DE
ACOPIO.

☐ Bodega.

☐ Silos.

☐ Sacos.

☐ Bolsas.

☐ Barriles.



ANEXO 5

Guia procesamiento de observación.

COMUNIDAD:

SOCIO:

Características	Bosques	Erosión suelo	Fuentes agua	Cosecha de agua	Control de plagas	Fertili zante	Semill a	Policult ivo	Animales	Emp
Sí										
NO										
Rondas										
Reforestación										
Despale										
Control de malezas										
Conservación de especies										
EROSIÓN SUELO										
Curvas a nivel.										
Terrazas.										
Barreras Vivas.										
Diques de contención.										
Barreras Muertas										
M.O.										
Zanjas										
Acequias										
Cortinas rompe vientos										
FUENTES AGUA										



Quebradas.										
Ríos.										
Ojo de agua.										
Pozos										
COSECHA										
AGUA										
Presas										
Lagunetas										
Pilas										
Tanques										
Barriles										
C. PLAGAS										
Cultural										
Biológico										
Químico										
FERTILIZANTE										
Químico										
Orgánico										
Químico y Orgánico										
SEMILLAS										
Criolla										
Acriollada										
Mejorada										
ANIMALES										
Aves										
Ganado										
Peces										
EMPRESARIAL										
Gallineros										
Corrales										
Molinos										
Beneficios										



Maquinarias										
Microtúneles										
Sistema riego										
Pilas										
Valor agregado										
Silos										
Sacos										
Bolsas										
Barriles										
COMERCIALIZACIÓN										
Intermediarios										
UCOSD										
Mercado										
DIVERSIFICACIÓN										



ANEXO 6

Guía de priorización.

SITUACIÓN DE LAS PARCELAS DE SOCIOS DE LA UCOSD. COMUNIDAD: _____

LEYENDA: VULNERABILIDAD ALTA:  VULNERABILIDAD MEDIA:  VULNERABILIDAD BAJA: 

SOCIO	BIOSFERA (Bosque, agua y suelo)	SISTEMA PRODUCTIVO (Fertilizante, control de plagas y semillas)	DIVERSIFICA CIÓN (áreas por cultivo, ganado/aves, rendimiento)	EMPRESARIAL (infraestructura productiva, acopio y canales de comercialización)	PRIORIZACIÓN
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					



ANEXO 7

Resultados para las mejores parcelas

Parcelas / índices	Criterios		Puntaje
AMBIENTAL Bosque	Dibujo de parcela + cuestionario	Bosque + manejo	5
		Bosque si manejo	3
		Sin bosque	1
Agua	Dibujo de parcela + Cuestionario	Permanente (natural y proyecto) + conservación de agua	5
		Potable + natural temporal	3
		Acarrea agua	1
Suelo	Cuestionario	Al menos 1 manejo	5
		Ningún manejo	1
Fertilizante	Cuestionario	Químico y orgánico	5
		Químico	1
Semilla	Cuestionario	Criolla	5
		Acriollada	3
		Mejorada	1
Control de plagas	Cuestionario	Biológico/orgánico	5
		Químico	1
SOCIAL Ingresos/fuente	Cuestionario	Diversificación	5
		Autoconsumo/jornalero	3
		Autoconsumo	1
Ingresos/cultivo	Cuestionario	Mas de tres rubros	5
		Tres rubros	3
		Menos de tres rubros	1
Autoconsumo	Cuestionario	Mas de tres rubros	5
		Tres rubros	3



		Menos de tres rubros	1
Vivienda	Cuestionario	Minifalda: ladrillo, madera. Piso: tierra. Techo: zinc	5
		Paredes: tierra, plástico. Techo: tejas	1
Energía	Cuestionario	Autosuficiencia	5
		Dependencia en el hogar	3
		Dependencia	1
Estructura familiar	Cuestionario	Equilibrio generacional	5
		Predominio de niños	3
		Adultos y ancianos	1
ECONÓMICO Áreas cultivo	Dibujo de parcela + Cuestionario	Diversificación (más de tres cultivos)	5
		Semi diversificada (tres cultivos)	3
		No diversificada (menos de tres cultivos)	1
Rendimientos	Cuestionario	Mayor que el promedio	5
		Menor que el promedio	1



ANEXO 8

Listado de participantes del macro encuentro.

"MACRO ENCUENTRO CAMPESINO DE SOCIOS Y SOCIAS DE UCOSD"
Intercombiando experiencias de desarrollo, construyendo estrategias organizativas

LISTADO DE ASISTENCIA DE PARTICIPANTES Lunes

Mesa de Trabajo: Experiencias Exitosas Fecha: 31/08/15

N°	NOMBRES Y APELLIDOS	FIRMA
1	Raymundo Alacía Quinteros	Raymundo A Q
2	Patricio Mercado Hernández	Patricio Mercado
3	Flora Fabiana Orozco García	Flora
4	Angela Mendez Vanegas	A.M.V.
5	Esther Blandón Sevilla	E.B.S.
6	Donald Orozco Torres	D.O.T.
7	Justino Gutiérrez Cortedano	J.G.C.
8	Ramón de Jesús Velásquez H.	R.V.H.
9	Nubia Barrera Cortedano	N.B.C.
10	Daysi Herrera Acuña	Daysi Herrera Acuña
11	Juan Alberto Valle Riza	Juan Alberto Valle Riza
12	Mercedes Gastón Herrera	M.G.H.
13	Patricio Mercado Hernández	Patricio Mercado
14	Vidal Ramos Ramos	Vidal Ramos Ramos
15	Elvis Concepción Sánchez López	Elvis C.S.L.
16	Nicasio Hernández Rodríguez	Nicasio Hernández
17	Maria Caridad Hernández H.	Maria C.
18	Luisa Amanda Torres	L.A.T.M.
19	Juan Agustín Hudiel Zamora	Juan Agustín Hudiel
20	Isidoro Granados/Ronaldo Granados	Ronaldo Granados
21	Juan de la Cruz López	J.C.L.
22	Marvin López Arcedas	Marvin López Arcedas
23	Cecilia Flores	- Cecilia F.G.



ANEXO 10

Nombres científicos

Cultivos de los productores.

Arroz= *Oryza sativa*

Maíz= *Zea mays*

Frijol= *Phaseolus vulgaris*

Tomate= *Solanum lycopersicum*

Chile= *Capsicum annuum*

Café= *Coffea*

Musáceas= *Musaceae*

Granadía= *Passiflora ligularis*

Maracuyá= *Passiflora edulis*

Achiote= *Bixa Orellana*

Arboles del bosque de los productores.

Caoba= *Swietenia macrophylla*

Cedro= *Cedrus*

Pochote= *Pachira quinata*

Chaperno= *Chasparría Chasparrio*

Laurel= *Laurus nobilis*